



# БАЗЕЛЬСКАЯ КОНВЕНЦИЯ

ИНИЦИАТИВА ПО ПАРТНЕРСТВУ В ОБЛАСТИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

**ДИРЕКТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ ПО  
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОМУ  
РЕГУЛИРОВАНИЮ МОБИЛЬНЫХ  
ТЕЛЕФОНОВ, БЫВШИХ В  
УПОТРЕБЛЕНИИ, И С ИСТЕКШИМ  
СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



БАЗЕЛЬСКАЯ КОНВЕНЦИЯ

© 2012 Секретариат Базельской конвенции

Настоящая публикация может воспроизводиться полностью или частично и в любой форме в образовательных или иных некоммерческих целях без специального разрешения владельца авторского права при условии указания ссылки на источник. Секретариат Базельской конвенции (СБК) будет признателен за направление ему экземпляра любого издания, в котором эта публикация используется в качестве источника.

Использование настоящей публикации в целях перепродажи или в любых иных коммерческих целях без предварительного разрешения со стороны СБК не допускается.

#### **Оговорка**

Мнения, выраженные в настоящей публикации, являются мнениями авторов и не обязательно отражают мнения Секретариата Базельской конвенции, Программы по окружающей среде Организации Объединенных Наций (ЮНЕП) или Организации Объединенных Наций (ООН). Хотя были предприняты разумные усилия с целью обеспечить правильность фактических данных и надлежащих ссылок, Секретариат Базельской конвенции, ЮНЕП или ООН не несут ответственности за точность или полноту содержания, а равно за убытки или ущерб, которые могут быть причинены, прямо или косвенно, в результате использования содержания настоящей публикации или доверия к ней, в том числе в результате ее перевода на иные языки, помимо английского.

Обозначения, используемые в настоящей публикации и приводимые в ней материалы, не выражают какого бы то ни было мнения секретариата Базельской конвенции, ЮНЕП или ООН о геополитической ситуации или юридическом статусе какой-либо страны, территории, города или района, их властей или делимитации их границ или очертаний.



# БАЗЕЛЬСКАЯ КОНВЕНЦИЯ

## ИНИЦИАТИВА ПО ПАРТНЕРСТВУ В ОБЛАСТИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

**Директивный документ по  
экологически обоснованному  
регулированию мобильных  
телефонов, бывших в употреблении,  
и с истекшим сроком эксплуатации**

Подготовлен  
Рабочей группой по мобильным телефонам



БАЗЕЛЬСКАЯ КОНВЕНЦИЯ



# ПРЕДИСЛОВИЕ

Секретариат Базельской конвенции выражает Рабочей группе по мобильным телефонам, ее членам, наблюдателям и другим заинтересованным сторонам, участвовавшим в подготовке настоящего документа и руководящих принципов в рамках Инициативы по партнерству в области мобильных телефонов, признательность за их усилия. Кроме того, особая благодарность выражается председателям каждой из рабочих групп: Джеффу Томпсону, Австралия; Грегу Риппону, Австралия; Йоахиму Вуттке, Германия; Франсуазе Салюме, Швейцария; Джулии Розенбах, Соединенные Штаты Америки; Бобу Тонетти, Соединенные Штаты Америки, и, в особенности, Марко Булетти, Швейцария, который являлся председателем Рабочей группы по мобильным телефонам.

Настоящий директивный документ был переработан с учетом изменений, внесенных в отдельные технические руководящие принципы, которые были оценены в свете практической ситуации. Секретариат Базельской конвенции выражает свою признательность всем компаниям, принимавшим участие в оценке технических руководящих указаний: «Фонебак», «Реселлулар», «Микоре», «Хоби интернешнл», «Франс телеком оранж груп», «Водафон», «Моторола», «Нокиа», «Шарп» и «Сони-Эриксон», а также всем председателям проектных групп, обеспечивших должное отражение изменений в соответствующих руководящих принципах. Текст окончательной редакции директивного документа с измененными частями был в полном объеме утвержден десятой Конференцией Сторон Базельской конвенции, прошедшей 17-21 октября 2011 года в Картахене, Колумбия.

В заключение, секретариат благодарен также правительствам Австралии и Швейцарии, а также «Шилдз Энвайронментал» за финансовую поддержку Инициативы по партнерству в области мобильных телефонов. Добровольные взносы использовались для выполнения необходимой работы по подготовке директивного документа и руководящих принципов по отдельным проектам.



# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие .....	3
Содержание .....	5
Сокращения .....	6
<b>1 Введение .....</b>	<b>7</b>
1.1 Цель директивного документа .....	7
1.2 Содержание .....	7
1.3 Общие положения Базельской конвенции .....	8
1.4 Что такое мобильный телефон? .....	9
1.5 Почему мобильные телефоны были выбраны для первого партнерства в рамках Базельской конвенции? .....	11
1.6 Инициатива по партнерству в области мобильных телефонов .....	13
<b>2 Соображения, касающиеся конструкции .....</b>	<b>17</b>
2.1 Резюме .....	17
2.2 Рекомендации .....	20
<b>3 Сбор бывших в употреблении мобильных телефонов .....</b>	<b>25</b>
3.1 Резюме .....	25
3.2 Рекомендации .....	25
<b>4 Трансграничная перевозка мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации .....</b>	<b>29</b>
4.1 Резюме .....	29
4.2 Рекомендации .....	30
<b>5 Восстановление бывших в употреблении мобильных телефонов .....</b>	<b>33</b>
5.1 Резюме .....	33
5.2 Рекомендации .....	34
<b>6 Рекуперация материалов и рециркуляция мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации .....</b>	<b>39</b>
6.1 Резюме .....	39
6.2 Рекомендации .....	41
<b>Добавления</b>	
1. Инициатива по партнерству в области мобильных телефонов. Глоссарий терминов .....	45
2. Вещества, содержащиеся в мобильных телефонах .....	48
3. Воздействие веществ, вызывающих беспокойство, при регулировании мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации .....	50
4. а) Процедура добровольного уведомления .....	53
б) Принятие решений по схеме .....	55
5. Рекуперация ценных и других металлов из мобильных телефонов .....	58
6. Общие руководящие принципы для предприятий по рекуперации материалов и рециркуляции .....	59
7. Примечания .....	62
<b>Список иллюстраций</b>	
1. График уменьшения веса и габаритов мобильных телефонов .....	9
2. Уменьшение веса и габаритов мобильных телефонов .....	9
3. Состав мобильного телефона (вес и объем) .....	10
4. Абоненты мобильных телефонов (в млн.) .....	12
5. Количество абонентов мобильной связи на 100 жителей, 1997-2007 годы .....	13
6. Этапы «проработки жизненного цикла» – конструирование .....	19

## СОКРАЩЕНИЯ

АООС	Агентство по охране окружающей среды (Соединенные Штаты Америки)
АБС-ПК	Акрилонитрилбутадиенстирол/поликарбонат
АСР	Авансовый сбор за рециркуляцию
АСУ	Авансовый сбор за удаление
ВАП	Протокол приложений для беспроводной связи
ВЧ	Высокочастотный
ДБДЭ	Декабромированный дифенилэфир
ДФЕ	"Экологичная конструкция"
ЕМАС	Европейская система аудита экоуправления (Европейский союз)
ЖКД	Жидкокристаллический дисплей
ИИЭР	Институт инженеров по электронике и радиотехнике
ИПМТ	Инициатива по партнерству в области мобильных телефонов
ИСЗ	Индивидуальные средства защиты
ИСО	Международная организация по стандартизации
НИМ	Наилучшие имеющиеся методы
НПД	Наилучшие виды природоохранной деятельности
ООВ	Ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (директива Европейского союза)
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ОЭЭО	Отходы электрического и электронного оборудования (директива Европейского союза)
ПОО	Производитель оригинального оборудования
РОП	Расширенная ответственность производителя
СИД	Светоизлучающий диод
СРП	Система рационального природопользования
SAR	Specific Absorption Rate (удельная поглощенная мощность излучения)
TCLP	Метод определения токсических свойств путем выщелачивания
ЭМП	Электромагнитные поля
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ЭОР	Экологически обоснованное регулирование
ЭП	Экологичное проектирование
ЮНЕП	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде



# 1 ВВЕДЕНИЕ<sup>1</sup>

## 1.1 ЦЕЛЬ ДИРЕКТИВНОГО ДОКУМЕНТА

1. Цель настоящего директивного документа заключается в предоставлении информации о регулировании мобильных телефонов, бывших в употреблении, и мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации начиная с момента их сбора и кончая их восстановлением, рекуперацией материалов и их рециркуляцией. Его следует рассматривать в качестве дополнения к руководящим принципам, которые были разработаны различными проектными группами, переработаны с учетом оценок в условиях, приближенных к условиям объекта, и одобрены Рабочей группой по мобильным телефонам. В настоящем директивном документе обобщается информация, содержащаяся в руководствах, подготовленных проектными группами 1.1, 2.1, 3.1 и 4.1А. Переработанная редакция отражает изменения, внесенные по результатам оценки технических руководящих принципов в условиях, приближенных к условиям объекта. Настоящий документ не является юридически обязательным документом Базельской конвенции.
2. Цель документа заключается в изложении рекомендаций по экологически обоснованному регулированию мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации с акцентом на повторном использовании и рециркуляции, то есть на изъятии этих использованных изделий из операций по конечному удалению, таких как захоронение на свалках или сжигание. Документ составлен в соответствии с решением, подготовленным Рабочей группой по мобильным телефонам и принятым Конференцией Сторон Базельской конвенции на ее седьмом совещании (решение VII/4).
3. В этих целях в документе излагаются общие руководящие принципы, касающиеся экологически обоснованного регулирования мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации, в том числе по таким аспектам, как осведомленность о конструктивных факторах, сбор, переработка, восстановление, рекуперация материалов и рециркуляция. В нем также содержатся рекомендации по сокращению или недопущению выбросов в окружающую среду, связанных с удалением отходов и процессом их обработки. Следует отметить, что каждая из таких операций должна осуществляться с применением наилучших имеющихся методов (НИМ) и соответствовать наилучшим видам природоохранной деятельности (НПД) с целью недопущения или сведения к минимуму выбросов опасных составляющих.
4. Директивный документ в сочетании с руководящими принципами, подготовленными в рамках отдельных проектов, предназначен для повышения осведомленности и дальнейшего применения наилучшей практики, связанной с различными этапами экологически обоснованного регулирования мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации. Информация и рекомендации, содержащиеся в настоящем документе, могут использоваться для передачи имеющегося ноу-хау о сборе бывших в употреблении и завершивших свой срок службы мобильных телефонов и о восстановлении бывших в употреблении мобильных телефонов, а также наилучшей практики рекуперации материалов и рециркуляции. Как таковой, директивный документ обеспечивает основы для программ обучения или семинаров-практикумов, направленных на содействие выполнению рекомендаций и решений, которые были разработаны проектными группами, созданными в рамках Инициативы по партнерству в области мобильных телефонов. Материалы, включенные в директивный документ, могут также использоваться региональными центрами Базельской конвенции в качестве подспорья при подготовке учебных материалов по охватываемым ими вопросам.

## 1.2 СОДЕРЖАНИЕ

5. Вводный раздел документа заимствован с соответствующими изменениями из руководства, подготовленного проектной группой 4.1А; документ также содержит переработанные резюме и рекомендации из всех руководств, подготовленных под эгидой проектных групп 1.1, 2.1, 3.1 и 4.1А, которые были переработаны с учетом цели данного общего директивного документа.
6. По всему тексту директивного документа ссылки на приложения I, II, III или IV относятся к соответствующим приложениям Базельской конвенции.

### 1.3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ БАЗЕЛЬСКОЙ КОНВЕНЦИИ

7. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением была принята 22 марта 1989 года и вступила в силу 5 мая 1992 года. В Базельской конвенции подчеркивается, в числе прочих принципов, экологически обоснованное регулирование опасных отходов, которое определено как принятие всех практически возможных мер для того, чтобы при использовании опасных отходов здоровье человека и окружающая среда были защищены от возможного вредного воздействия. В Конвенции поставлен ряд конкретных целей, включая следующие:
  - сокращение трансграничной перевозки опасных и иных отходов, на которые распространяется Базельская конвенция;
  - предупреждение и сведение к минимуму производства опасных отходов;
  - активное содействие передаче и применению более чистых технологий.
8. Достижение вышеуказанных целей обеспечивается при помощи системы регулирования, мониторинга и контроля за опасными отходами, которая установлена Конвенцией и изложена во всем ее тексте. К числу основных элементов системы регулирования согласно Базельской конвенции относятся заблаговременное уведомление и обоснованное согласие; запрещение экспорта в страны, которые не являются Договаривающимися сторонами Конвенции; юридические положения о применении сборов на реимпорт; а также обязанности Сторон, участвующих в трансграничных перевозках. Одно из положений Базельской конвенции возлагает на государства экспорта обязанность подавать заблаговременные уведомления и получать согласие стран импорта и транзита до начала перевозки опасных отходов. Следует признать, что все страны обладают суверенным правом на введение запрета на ввоз опасных и любых других отходов иностранного происхождения или их удаление на своей территории.
9. Страны экспорта и импорта должны удостовериться в том, что отходы, предназначенные для окончательного удаления или рециркуляции, будут регулироваться экологически обоснованным образом. Трансграничная перевозка не допускается в случаях, если страны экспорта или импорта считают, что соответствующие отходы не будут регулироваться экологически обоснованным образом. Наконец, каждая партия опасных или иных отходов должна быть снабжена грузосопроводительным документом из пункта, в котором начинается трансграничная перевозка, до пункта удаления. По получении согласия отходы должны перевозиться в соответствующей упаковке и с надлежащей маркировкой, как того требуют правила международных перевозок, такие как Рекомендации и Типовые правила Организации Объединенных Наций по перевозке опасных грузов.
10. Статья 11 Конвенции касается двусторонних, многосторонних и региональных соглашений или договоренностей относительно трансграничной перевозки отходов. Сторонам Конвенции запрещается вести торговлю опасными отходами и опасными материалами для рециркуляции с государствами, не являющимися Сторонами, за исключением тех случаев, когда достигнуто соглашение или договоренность в рамках статьи 11. Данное положение включено в интересах недопущения трансграничной перевозки опасных отходов между Сторонами и странами, не соблюдающими установленные в Конвенции нормы и принципы. Согласно пункту 2 статьи 11 Стороны могут заключать такие соглашения или договоренности с государствами, не являющимися Сторонами, если эти соглашения и договоренности не отходят от закреплённого Конвенцией принципа экологически обоснованного использования опасных отходов и содержат положения, являющиеся не менее экологически обоснованными, чем положения Конвенции, в частности, с учетом интересов развивающихся стран.
11. Соглашения или договоренности, заключаемые в рамках статьи 11, должны включать в себя соответствующую сферу применения; заблаговременное уведомление и согласие; запрещение перевозок при отсутствии согласия, усилия по сокращению трансграничных перевозок; использование сертифицированных объектов, эксплуатируемых экологически обоснованным образом; запрещение экспорта, если страна импорта ввела запрет на такой импорт; перевозки, осуществляемые только уполномоченными лицами; альтернативные меры для партий отходов, которые не могут использоваться так, как планировалось; а также использование документов, позволяющих отследить перемещение отходов (в соответствии с приложением к решению II/10).

## 1.4 ЧТО ТАКОЕ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН?

12. Мобильный телефон (именуемый также «сотовым телефоном» или «мобильником») представляет собой сложно устроенную миниатюрную приемопередающую радиоустановку личного пользования. Он посылает и принимает радиосигналы, обеспечивая персональную голосовую связь с абонентами других мобильных и проводных телефонов. Мобильный телефон является не просто предметом роскоши или дополнением к обычным проводным телефонам, но и основным средством связи в тех районах мира, где отсутствует инфраструктура проводной связи.
13. Рассмотрение конструкции мобильного телефона с точки зрения экологии должно начинаться с признания стремительной эволюции изделия за последние три десятилетия. Можно сказать, что исторически изготовители мобильных телефонов руководствовались потребительским спросом, причем исходные изменения, как правило, не были продиктованы стремлением к охране окружающей среды, однако многие усовершенствования имели также и благоприятный экологический эффект.
14. Первым и самым выраженным пожеланием потребителей было увеличение портативности. Первые мобильные телефоны были настолько велики по размерам и весили так много, что их обычно устанавливали лишь в автомобилях с подключением к бортовой электрической цепи. Действительно портативные телефоны первого поколения также оставались громоздкими и тяжелыми: в них использовались свинцово-кислотные аккумуляторы, для их переноски существовали специальные сумки с наплечными ремнями и весили они более 4 кг. Предприятия по производству мобильных телефонов вскоре отказались от свинцово-кислотных аккумуляторов, а затем и от пришедших им на смену никель-кадмиевых. Однако на смену таким устройствам в 1980-е годы постепенно пришли более компактные и легкие модели, а современные трубки мобильных телефонов весят, как правило, менее 100 граммов и питаются от миниатюрных аккумуляторов.

Рис. 1. График уменьшения веса и габаритов<sup>2</sup>

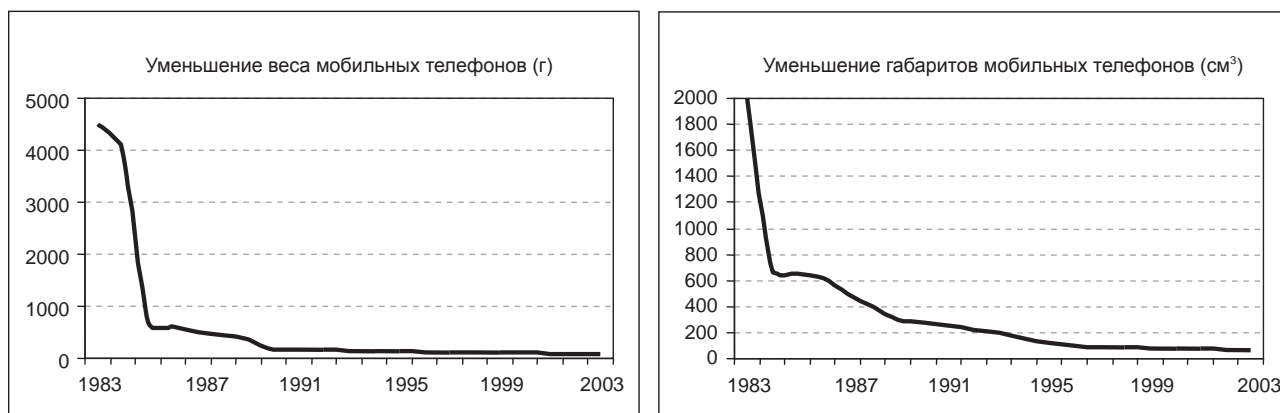
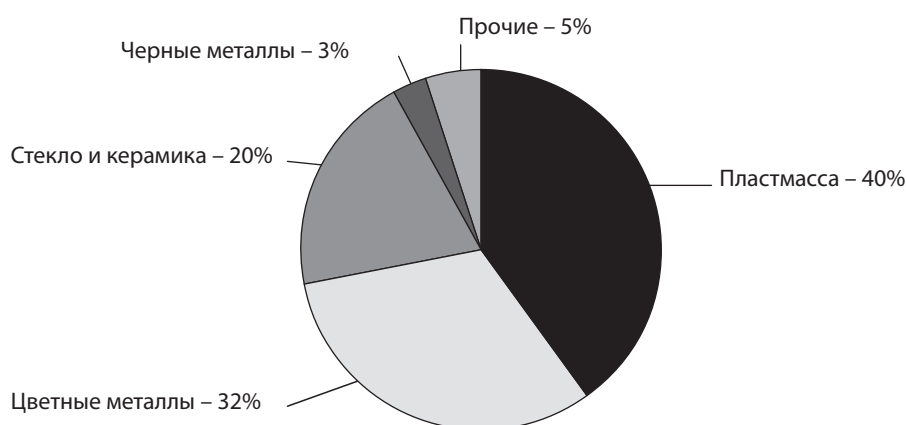


Рис. 2. Уменьшение веса и габаритов мобильных телефонов



15. Благоприятный для окружающей среды эффект в результате такого уменьшения габаритов и веса, которое коснулось электроники, аккумуляторов и корпусов, состоит в том, что в рамках всего процесса производства при изготовлении современного телефона потребляется гораздо меньше природных ресурсов - как энергии, так и материалов. Кроме того, очевидно, что такие изменения в конструкции будут происходить и далее, обеспечивая достижение дополнительных целей в области охраны окружающей среды и положительных результатов для нее, причем этот процесс будет в одинаковой степени определяться потребителями, правительствами и сознательно относящимися к экологии изготовителями.
16. Полезно иметь общее представление о том, как изготавливается мобильный телефон и что в нем содержится. По своему составу мобильные телефоны аналогичны другим электронным устройствам: они выполнены из пластмассы, металла, керамики и стекла, как показано ниже на рис. 3. Более подробный перечень материалов, используемых в мобильных телефонах, приведен в приложении 2.
17. Как правило, в состав мобильного телефона входят следующие основные компоненты:
- трубка, состоящая из корпуса (обычно пластмассового); дисплея или экрана (монохромного или цветного) со стеклянным покрытием; кнопочной панели и антенны;
  - печатная плата, помещающаяся внутри корпуса трубки, с микропроцессорами, резисторами, конденсаторами и проводкой, составляющими электронный «мозг» телефона;
  - аккумулятор;
  - микрофон и громкоговоритель.

Рис. 3. Состав мобильного телефона (вес и объем)



18. Ни одна из вышеуказанных частей существенно не отличается от деталей других электронных устройств, таких как персональные компьютеры или портативная бытовая электроника, ни в части составляющих элементов, ни в способе их изготовления – за исключением, естественно, того, что все они имеют достаточно малый размер.
19. Мобильные телефоны различаются в зависимости от изготовителя и модели. Соответственно, вещества, используемые в одном мобильном телефоне, будут несколько отличаться от веществ, используемых в другом. В нижеследующей таблице указаны основные, второстепенные и микросоставляющие мобильных телефонов (не все указанные вещества присутствуют в каждом телефоне – так, например, аккумулятор может быть никель-металлогидридным или ионно-литиевым – и поэтому приводимые доли содержания материалов не дают в сумме 100%).

	<i>В процентах</i>
Пластмасса	40
Стекло и керамика	20
Медь и ее соединения	10
Никель и его соединения	10
Гидроксид калия	5
Кобальт	5
Литий	4
Углерод	4
Алюминий	3
Сталь, черные металлы	3
Олово	1
Второстепенные составляющие (Br, Cd, Cr, Pb, Mn, Ag, Ta, Ti, W, Zn)	<1
Микросоставляющие (Sb, As, Ba, Be, Bi, Ca, F, Ga, Au, Mg, Pd, Ru, Sr, S, Y, Zr)	<0,1

20. В настоящем директивном документе также рассматриваются аксессуары для мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, включая зарядные устройства, а также, в некоторых случаях, футляры для переноски, дополнительные комплекты наушников, дополнительные микрофоны и другие малые устройства, подключаемые к трубке.
21. Аккумулятор мобильного телефона, заключенный в собственный герметичный корпус из пластмассы, может извлекаться из мобильного телефона; существует три вида аккумуляторов, каждый из которых именуется по химическому элементу, составляющему основу активного вещества: ионно-литиевые, в которых используется соединение лития и кобальта, или литиево-полимерные, с аналогичным химическим составом и другим видом электролита; никель-металлогидридные, в которых используются соединения гидроксида никеля; а также никель-кадмиевые, в которых применяются никель и кадмий. Последний тип относится к числу устаревших. Наблюдается общая тенденция к отходу от применения никель-кадмиевых аккумуляторов, поскольку некоторые производители предпочитают более высокую плотность энергии и менее токсичные элементы аккумуляторов двух других типов, однако никель-кадмиевые батареи все еще встречаются в более старых моделях телефонов, эксплуатируемых до сих пор.
22. Современные технологии аккумуляторов также обладают более совершенными характеристиками цикла заряда-разряда (например, менее выраженный эффект памяти), чем никель-кадмиевые аккумуляторы, хотя количество циклов до ухудшения показателей работы по-прежнему ограничено<sup>3</sup>. Энергетические технологии будущего, например, топливные элементы, могут обеспечить более длительный срок эксплуатации, но для этого потребуются решить вопросы нормативно-регламентационного характера<sup>4</sup>.
23. Мобильный телефон полностью состоит из неподвижных деталей: в нем нет движущихся частей, а также жидкостей, утечка которых была бы возможна при нормальной эксплуатации. Однако мобильные телефоны все же содержат небольшие количества веществ, являющихся потенциально опасными и способных высвобождаться в окружающую среду при неправильной утилизации телефона по окончании срока его службы. О воздействии веществ, являющихся поводом для беспокойства при утилизации мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, говорится в приложении III.

## 1.5 ПОЧЕМУ МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ БЫЛИ ВЫБРАНЫ ДЛЯ ПЕРВОГО ПАРТНЕРСТВА В РАМКАХ БАЗЕЛЬСКОЙ КОНВЕНЦИИ?

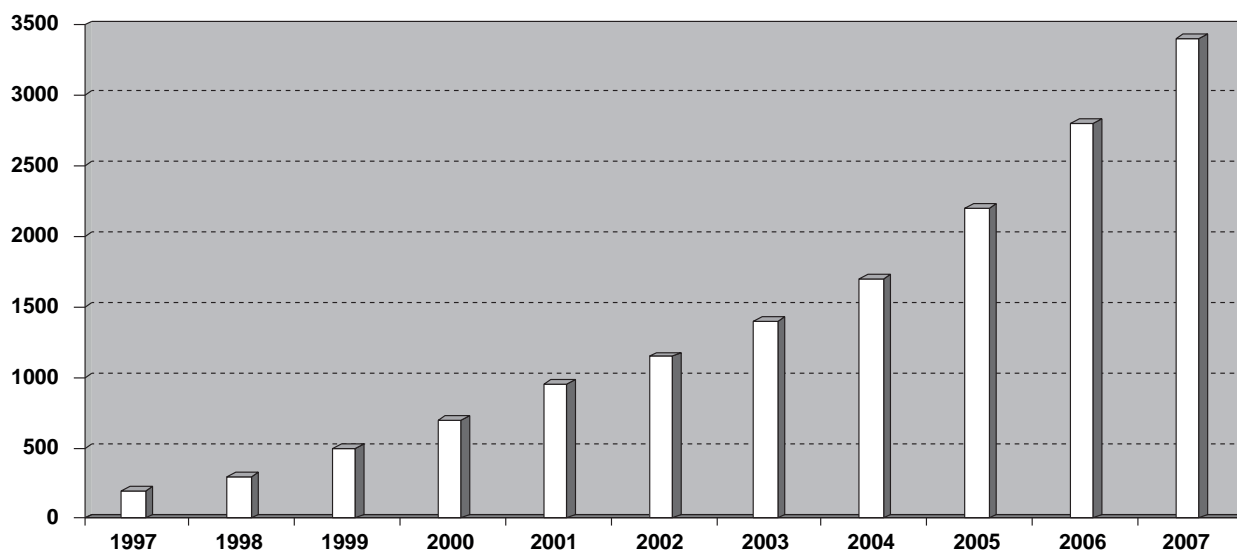
24. Мобильные телефоны были выбраны для первого партнерства в рамках Базельской конвенции по следующим причинам:
  - это весьма популярное изделие знакомо жителям всех стран;
  - данная технология имеет глобальное применение;

- рекуперация электронного и электрического оборудования является весьма актуальной проблемой;
- число изготовителей мобильных телефонов невелико, что облегчает достижение консенсуса при реализации проектов.

25. Кроме того, все заинтересованные стороны признают проблемы регулирования отходов в связи с большим количеством мобильных телефонов, даже несмотря на то, что они составляют весьма малую часть общего объема отходов. Средний гражданин государства – члена Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) производит 500 кг отходов в год<sup>5</sup>, что эквивалентно 5000 мобильных «трубок». По оценкам Европейской комиссии, общий вес электрических и электронных отходов стран Европейского союза составляет порядка 17 20 кг на душу населения в год<sup>6</sup>. Анализ электрических и электронных отходов, собранных в Швейцарии, показывает, что на долю мобильных телефонов приходится лишь 0,12 процента собранных отходов электрического и электронного оборудования (ОЭЭО)<sup>7</sup>.

26. Вместе с тем, использование мобильных телефонов стремительно возросло: с менее чем 200 млн. пользователей в 1970-е годы до 1,758 млрд. человек в 2004 году<sup>8</sup>, как показано на рис. 4 ниже. В марте 2009 года имелось более 3,8 млрд. пользователей мобильных телефонов<sup>9</sup>. В период 1994–2007 годов столь же лавинообразный рост был характерен и для развивающихся стран. Следует отметить, что в 1997 году различие в этих показателях между развитыми и развивающимися странами составляло 18:1, а в 2007 году сократилось до почти 2:1. На момент доработки настоящего директивного документа имелось более 3,8 млрд. пользователей мобильных телефонов<sup>10</sup>. Рано или поздно все они должны быть выброшены, и зачастую это происходит раньше, поскольку мобильными телефонами перестают пользоваться обычно прежде, чем они прекращают работать<sup>11</sup>: в промышленно развитых странах, по данным ЮНЕП, мобильные телефоны, как правило, служат менее двух лет, после чего заменяются новыми моделями, поскольку их владельцы хотят пользоваться более современными характеристиками или в силу того, что старые телефоны несовместимы с требованиями новых провайдеров услуг. В одной только Японии к 2010 году будет предположительно выброшено 610 млн. мобильных телефонов<sup>12</sup>. Из этого, естественно, не следует, что мобильные телефоны можно оставлять без внимания по завершении их срока службы. Хотя размер одного мобильного телефона мал, в совокупности они образуют весьма существенную массу. Общий вес всех производимых в мире мобильных телефонов составляет десятки тысяч тонн в год, причем еще десятки тысяч тонн приходится на аксессуары. Кроме того, наиболее динамично развивающиеся рынки новых и бывших в употреблении мобильных телефонов часто находятся в развивающихся странах. Результатом такого роста является увеличение количества отходов, образующихся по завершении срока службы телефонов.

**Рис. 4. Абоненты мобильных телефонов (в млн.)**



Источник: Международная организация электросвязи ([www.itu.int](http://www.itu.int)).



Рис. 5. Количество абонентов мобильной связи на 100 жителей, 1997-2007 годы



27. Кроме того, следует помнить и о том, что, хотя мобильные телефоны не представляют угрозу для окружающей среды или здоровья человека при обычной эксплуатации, вредные вещества могут попадать в окружающую среду с некоторых свалок, из печей для сжигания, а также с объектов по рекуперации и рециркуляции в случае неправильного обращения с телефонами. Особое внимание этому должно уделяться в развивающихся странах, поскольку они редко располагают достаточными ресурсами и инфраструктурой для регулирования отходов, позволяющими обеспечивать экологически обоснованное регулирование бывших в употреблении мобильных телефонов. Регулирование мобильных телефонов должно осуществляться экологически обоснованным образом с целью сведения к минимуму выбросов в окружающую среду и угроз для здоровья человека.

## 1.6 ИНИЦИАТИВА ПО ПАРТНЕРСТВУ В ОБЛАСТИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

28. Следует иметь в виду, что цели Базельской конвенции включают предупреждение образования отходов и сведение их количества к минимуму, сокращение трансграничных перевозок и экологически обоснованное использование отходов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды. Экологически обоснованное регулирование (ЭОР) определено как «принятие всех практически возможных мер для того, чтобы при использовании опасных и других отходов здоровье человека и окружающая среда защищались от возможного отрицательного воздействия таких отходов»<sup>13</sup>. Базельская декларация об экологически обоснованном регулировании<sup>14</sup>, принятая в 1999 году, и Стратегический план по осуществлению Конвенции<sup>15</sup>, принятый в 2002 году, призывают к созданию партнерств между правительствами, промышленными кругами и другими неправительственными организациями в целях обеспечения практического применения принципов экологически обоснованного регулирования. Устойчивое партнерство представляет собой важное дополнение к правительственным усилиям, но не заменяет их собой.

29. Представители наиболее известных изготовителей мобильных телефонов в мире – «Алкател», «ЛГ», «Мацусита» («Панасоник»), «Мицубиси», «Моторола», «НЕК», «Нокия», «Филипс», «Самсунг», «Шарп телекоммуникацияшз – Европа», «Сименс» и «Сони Эрикссон» – оперативно откликнулись

на данный призыв и в декабре 2002 года на шестом совещании Конференции Сторон Базельской конвенции подписали заявление об устойчивом партнерстве в деле экологически обоснованного регулирования мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации. Три оператора связи – «Белл – Канада», «Франс Телеком/Оранж» и «Водафон» – подписали декларацию в декабре 2004 года. Все стороны договорились работать совместно с секретариатом Базельской конвенции и присоединились к усилиям Сторон и подписавших Конвенцию государств по подготовке и осуществлению мероприятий в рамках Инициативы по партнерству в области мобильных телефонов (ИПМТ).

30. Общая задача ИПМТ заключается в содействии достижению целей Конвенции в области экологически обоснованного использования мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации. В частности, она призвана:
- повышать эффективность управления качеством продукции на всех этапах ее жизненного цикла;
  - оказывать влияние на поведение потребителей с целью поощрения более экологичных действий;
  - способствовать применению наиболее оптимальных вариантов повторного использования, восстановления, рекуперации материалов, рециркуляции и удаления;
  - мобилизовать политическую и институциональную поддержку в области экологически обоснованного регулирования.
31. В соответствии с этим была сформирована Рабочая группа по мобильным телефонам (РГМТ) с мандатом на разработку своего круга ведения и составление конкретной программы работы. При составлении своей программы работы РГМТ исходила из ряда принципов регулирования отходов, включая следующие:
- предотвращение и сведение к минимуму отходов производства за счет применения безотходных или малоотходных технологий;
  - уменьшение количеств вредных веществ, используемых в производственных процессах и продукции;
  - сокращение количества отходов, подлежащих окончательному удалению, за счет экологически обоснованного повторного использования, рекуперации и рециркуляции;
  - экологически обоснованное окончательное удаление отходов, которые не подлежат рекуперации или рециркуляции.
32. В апреле 2003 года РГМТ обсудила данные вопросы<sup>16</sup> и приняла решение учредить четыре проекта для реализации своей программы работы.


#### **Проект 1. Повторное использование мобильных телефонов**

33. Данный проект преследовал цель изучения наиболее предпочтительного варианта применительно к бывшим в употреблении мобильным телефонам, т.е. продолжения срока их полезной службы за счет повторного использования. Группа, ответственная за данный проект, разработала руководящие принципы по восстановлению бывших в употреблении мобильных телефонов, которые направлены на стимулирование компаний, занимающихся восстановлением бывших в употреблении мобильных телефонов, к применению экологически обоснованной практики, призванной обеспечить охрану здоровья человека и окружающей среды. Данные руководящие принципы позволят изыскать процесс, в рамках которого товары, вновь поступающие на рынок, будут соответствовать применимым техническим стандартам эксплуатации и применимым нормативным требованиям. Такие руководящие принципы были разработаны, переработаны с учетом результатов оценок в условиях, приближенных к условиям объекта, и согласованы РГМТ.

#### **Проект 2. Сбор и трансграничная перевозка бывших в употреблении мобильных телефонов**

34. В рамках данного проекта изучались успешные схемы сбора, включая изначальную сортировку собранных телефонов с отделением тех из них, которые могут использоваться повторно (после восстановления или без него), от телефонов, пригодных лишь для рекуперации материалов и рециркуляции. Группа, отвечающая за данный проект, должна была вынести рекомендации по программам, законодательству и





нормативным положениям, направленным на обеспечение эффективного сбора мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации, и подготовить руководящие принципы по такому сбору.

35. Предоставленная информация должна послужить основой для организации экспериментальных проектов сбора и схем обработки в отдельных регионах. Группа также рассмотрела правила, которые могут применяться к трансграничной перевозке мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации. Рабочей группой по мобильным телефонам было разработано, переработано с учетом результатов оценок в условиях, приближенных к условиям объекта, и утверждено Руководство по сбору. Кроме того, группа рекомендовала подход к трансграничной перевозке бывших в употреблении мобильных телефонов, которые были подвергнуты оценке и анализу на предмет возможной пригодности для повторного использования, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации в стране-импортере.

### **Проект 3. Рекуперация и рециркуляция мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации**

36. Данный проект был призван определить экологически обоснованную переработку мобильных телефонов для рекуперации материалов и рециркуляции, начиная с сепарации трубок, аккумуляторов и периферийных устройств и направления таких материалов на соответствующие специализированные объекты для обработки и рекуперации составляющих, таких как пластмассы и металлы. Ответственная за данный проект группа должна была разработать руководящие принципы по экологически обоснованной рекуперации и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации. Такое руководство было подготовлено, переработано с учетом результатов оценок в условиях, приближенных к условиям объекта, и одобрено РГМТ.

### **Проект 4. Соображения, касающиеся конструкции, повышение осведомленности и обучение**

37. Цель данного проекта заключалась в определении мероприятий по работе с населением, осуществляемых изготовителями в интересах содействия конструктивным усовершенствованиям, которые позволят обеспечить экологически обоснованное регулирование мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации. Он охватывал такие вопросы, как экологические усовершенствования, произведенные в мобильных телефонах за период с начала их использования; наилучшая практика, применяемая изготовителями в настоящее время; и рекомендации по учету природоохранных соображений при конструировании. Руководящие принципы, подготовленные данной проектной группой, призваны способствовать повышению осведомленности о существующей наилучшей практике, а также содержат рекомендации по охране окружающей среды, которые должны учитываться конструкторами мобильных телефонов. Такие руководящие принципы были разработаны, переработаны с учетом результатов оценок в условиях, приближенных к условиям объекта, и одобрены РГМТ.



## 2 СООБРАЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ КОНСТРУКЦИИ<sup>17</sup>

38. Основная цель настоящего раздела заключается в повышении осведомленности о вопросах экологичного конструирования мобильных телефонов. В нем признается значительный прогресс, достигнутый изготовителями в части уменьшения воздействия мобильных телефонов на окружающую среду за 15 лет (по состоянию на 2006 год), а также те усовершенствования, которые производятся в настоящее время. Будущее открывает перспективу еще более активного и широкого использования подобных изделий, с применением многочисленных новых аппаратных и программных технологий, для подготовки каждой из которых к производству, эксплуатации в течение срока службы и удалению по его завершении требуется анализ всего жизненного цикла изделия.
39. Проект был направлен на выявление препятствий и возможностей, а также на поощрение изготовителей к выходу за рамки нынешнего мышления и дальнейшим природосберегающим усовершенствованиям конструкции мобильных телефонов. В его рамках была проанализирована серия конструктивных изменений с начала использования современных мобильных телефонов в 80-е годы, таких как значительное сокращение веса и изменение химического состава аккумуляторов, а также воздействие этих конструктивных изменений на окружающую среду по завершении срока службы.
40. В рамках данного проекта были рассмотрены факторы, обуславливающие переход к более экологичным техническим решениям, - ограничения и запреты на использование веществ, такие как директива Европейского союза «Об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании» (ООВ) и его директива «Об отходах электрического и электронного оборудования» (ОЭЭО)<sup>18</sup>, а также дальнейшие требования потребителей в части охраны окружающей среды и текущее реагирование на них со стороны изготовителей мобильных телефонов.

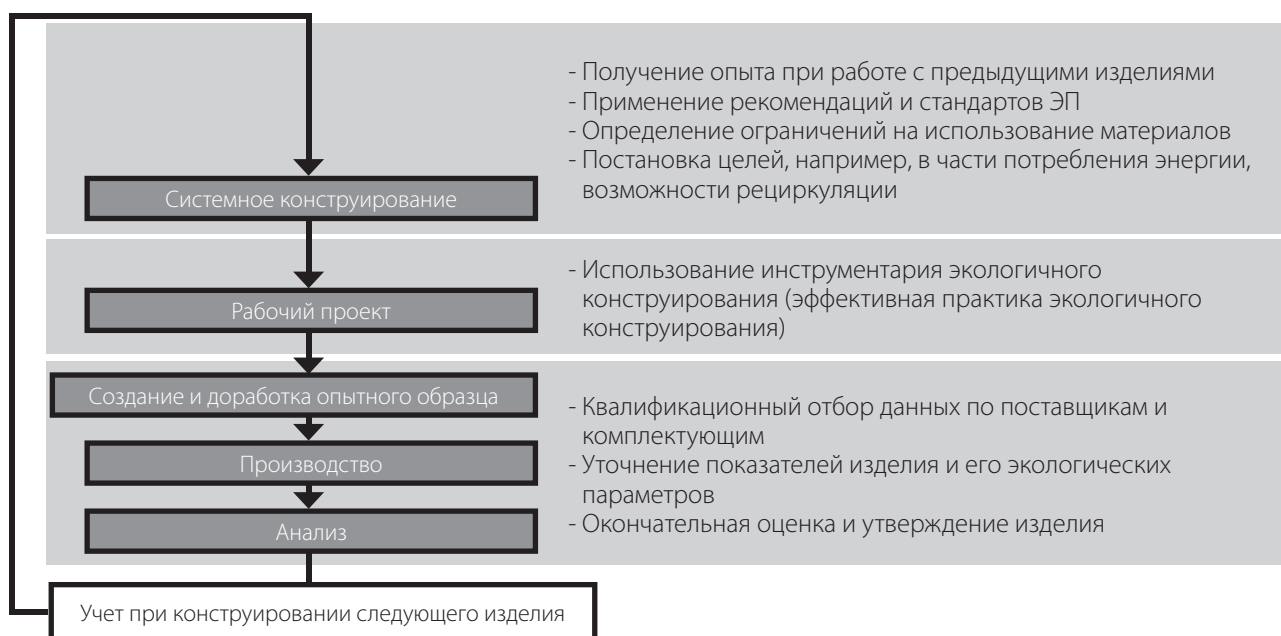
### 2.1 РЕЗЮМЕ

41. Признано, что в конструкции мобильных телефонов достигнут значительный прогресс. Она претерпела существенные изменения за три десятилетия с начала их использования (подробнее см. в разделе 1.4) выше, и общее воздействие мобильных телефонов новых конструкций на окружающую среду намного меньше, чем на заре их разработки, в части использования материалов, потребления энергии и воздействия по завершении срока эксплуатации. Тем не менее, при конструировании мобильных телефонов в настоящее время должна учитываться необходимость облегчать их сбор, повторное использование, восстановление и рециркуляцию, поскольку ежегодно сотни миллионов таких телефонов переходят в категорию подержанных или завершают свой срок службы.
42. Конструктивные усовершенствования будут включать в себя указание в товарной маркировке сведений о повторном использовании и рециркуляции, маркировку внутренних программных средств, а также дальнейшее уменьшение использования вредных веществ, за счет чего облегчится повторное использование, восстановление, рекуперация материалов и рециркуляция, а также увеличится срок службы изделий.
43. Базельская конвенция обязывает Стороны обеспечить сведение к минимуму производства опасных отходов (пункт 2 статьи 4), и конструкция товара может сыграть важную роль в достижении этой цели. Государственным документом, который оказывает в настоящее время самое непосредственное воздействие на проектирование мобильных телефонов, является директива Европейского союза об ООВ, которая введет запрет на применение шести веществ (свинца, кадмия, ртути, шестивалентного хрома, полибромированного дифенила и полибромированного дифенилэфира)<sup>19</sup> в электрических и электронных устройствах, включая мобильные телефоны, которые будут предлагаться на рынке Европейского союза в период после 1 июля 2006 года. Из шести веществ, запрещенных директивой об ООВ, четыре – кадмий, ртуть, шестивалентный хром и полибромированный дифенил – не выполняют каких либо особых функций в мобильных телефонах, и от их использования в обычной практике можно отказаться или легко найти им замену.

44. Свинец использовался в мобильных телефонах, хотя и в очень малом количестве, в составе свинцово-оловянного припоя, который обеспечивал эффективное соединение составных частей в интегральных электронных устройствах. Хотя количество применявшегося свинцово-оловянного припоя в мобильных телефонах, как правило, составляло менее одного грамма на телефон, в электронике мобильных телефонов свинцово-оловянный припой более не применяется<sup>20</sup>. Вместе с тем, ведущие изготовители мобильных телефонов в течение длительного времени спонсировали фундаментальные исследования и сотрудничали с поставщиками с целью изыскания альтернатив без применения свинца и бромированных антипиренов, при сохранении качества и надежности портативных электронных устройств<sup>21</sup>. Эта предварительная работа позволила некоторым производителям создать мобильные телефоны, не содержащие свинца и бромированных антипиренов, и на рынках Европейского союза и других стран уже имеются модели, отвечающие требованиям к составу веществ, установленным в директиве об ООВ. Кроме того, некоторые из этих веществ также представляют собой проблему в плане рекуперации материалов и рециркуляции, поскольку могут попасть в окружающую среду в ходе некоторых процессов рециркуляции; поэтому они должны регулироваться экологически обоснованным образом.
45. Дополнительное совершенствование этапов проектирования и уменьшение использования вредных веществ необходимы в интересах поощрения и активизации экологически обоснованного регулирования бывших в употреблении и отслуживших свой срок мобильных телефонов. Это считается частью анализа жизненного цикла (иногда именуемого «концепция жизненного цикла») – подхода, который должен применяться всеми изготовителями, с тем чтобы персональная мобильная связь имела экологически устойчивое будущее. Эта концепция не ограничивается стадией конструирования.
46. На рис. 6 показаны шаги, предпринимаемые при анализе жизненного цикла в ходе конструирования изделия. На основе опыта, полученного при работе с предыдущими изделиями, и знания действующих ограничений на использование материалов, таких как директива ООВ, а также общих рекомендаций по экологичному проектированию (ЭП), проектировщики могут ставить задачи улучшения природоохранных показателей. Затем, используя программные средства, проектировщик может быстро определить, как использование того или иного изделия будет сказываться на потреблении энергии, истощении ресурсов, выбросах парниковых газов, выбросах углерода, загрязнении атмосферного воздуха, токсичности и т.д. Примеряя различные проектные решения и вводя данные в программные модели, проектировщики способны отследить и проанализировать, каким образом выбор различных материалов и технологий производства изменяет экологические характеристики их изделий.
47. Кроме того, в настоящее время широкую популярность приобретает концепция расширенной ответственности производителя (РОП). Согласно данной концепции, производители принимают меры для обеспечения надлежащего обращения с их продукцией по завершении срока ее службы. Это предполагает как надежную конструкцию изделия (применение меньшего количества токсичных материалов, использование рециркулированных и допускающих рециркуляцию материалов, возможность модернизации и легкость разборки для ремонта и рециркуляции), так и участие в программах обратной приемки и рециркуляции. При этом признается, что изготовители находятся в оптимальном положении в плане контроля за продолжительностью срока службы, составом и пригодностью к рециркуляции изделий, которые они проектируют и сбывают на рынке, и поэтому реализации данной концепции на практике следует оказывать содействие. И наконец, РОП можно рассматривать в качестве дополнительного элемента концепции анализа жизненного цикла, которая уже применяется всеми изготовителями мобильных телефонов (рис. 6 ниже).
48. Успехи в сфере охраны окружающей среды, которые уже достигнуты изготовителями мобильных телефонов, общепризнанны. Совершенно очевидно, что некоторые изготовители проявляют особенно инициативный подход в своем экологическом мышлении. Следует также признать, что определенные технические различия между мобильными телефонами правомерны и основываются на дорогостоящих новаторских разработках компаний, конкретном опыте отдельных изготовителей и различных запросах потребителей. Однако в некоторых случаях техническая несовместимость представляется излишней и способствует образованию отходов.

Такое не обусловленное необходимостью производство отходов может быть сокращено или устранено за счет конструктивных изменений в мобильных телефонах либо путем обеспечения их аппаратной или программной совместимости со всеми технологиями передачи, либо включения в их конструкцию модульного элемента, который можно легко заменять для адаптации мобильного телефона к различным технологиям передачи.

**Рис. 6. Этапы «проработки жизненного цикла» - конструирование**



49. Кроме того, желательны мобильные телефоны с низким потреблением энергии. Мобильные телефоны с весьма высокой энергоэффективностью открывают широкие возможности выбора в части аккумуляторных технологий, а также зарядки аккумуляторов от возобновляемых источников энергии, таких как солнечные батареи и мышечная энергия. Зарядные устройства неэффективны, и энергия, расходуемая при зарядке аккумуляторов мобильных телефонов, даже когда они полностью заряжены, но все еще подключены к зарядным устройствам (режим резервирования), значительно превышает энергию, отдаваемую такими аккумуляторами при их использовании<sup>22</sup>. Мобильные телефоны с весьма низким потреблением энергии могли бы также способствовать уменьшению или устранению необходимости применения антипиреновых добавок.
50. Следует также отметить, что нынешние масштабы повторного использования, рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов достаточно малы. С учетом этого любые конструктивные усовершенствования, подобные изложенным выше, позволят расширить возможности рекуперации материалов и рециркуляции. Кроме того, в деле рециркуляции пластмассы мобильных телефонов для производства новых пластмасс на сегодняшний день имеется несколько препятствий. Сложные пластмассы, такие как акрилонитрилбутадиенстирол/поликарбонат (АБС-ПК), используемый для изготовления корпусов мобильных телефонов, являются материалами, обеспечивающими рентабельную рециркуляцию. Однако этого можно достичь только при условии их сбора в достаточно крупных объемах и без содержания других веществ, способных сделать эти материалы непригодными для рециркуляции. Кроме того, наличие бромированного антипирена может повлечь за собой сужение рынка повторного сбыта и снижение цены на получаемые в результате рециркуляции АБС-ПК в силу того, что значительное число потенциальных покупателей не желают присутствия огнезащитной добавки.
51. Владельцы нескольких популярных марок электронной продукции публично заявили о своей приверженности целям разработки, финансирования и администрирования программ по

недопущению окончательного удаления электронных и электрических отходов и его замене надлежащей рециркуляцией. Такие программы, известные как программы расширенной ответственности производителя (РОП), предусматривают возложение на производителей ответственности за надлежащее обращение со своей продукцией после завершения срока ее службы. Так, РОП быстро завоевала широкую популярность в Канаде и других районах мира, поскольку данная программа способна стимулировать производителей к проектированию изделий с большим сроком службы, менее опасных и лучше поддающихся рециркуляции. В Канаде программа РОП применяется уже к целому ряду видов продукции с истекшим сроком эксплуатации, таких как отработавшие масла, отслужившие свой срок автопокрышки, аккумуляторы, тара для напитков и упаковочные материалы.

52. В рамках РОП признается, что владельцы торговых марок и изготовители находятся в наиболее оптимальном положении в плане контроля за продолжительностью срока службы, содержания и пригодности к рециркуляции проектируемых и производимых ими изделий. Практика РОП дает производителям стимул к проектированию своих изделий таким образом, чтобы свести к минимуму затраты, связанные с широким кругом мероприятий по утилизации изделий по завершении срока их службы, включая сбор и рециркуляцию.

## **2.2 РЕКОМЕНДАЦИИ**

53. Проектная группа 4.1А вынесла ряд рекомендаций, касающихся конструирования, которые изложены ниже.

### **2.2.1 НЕСОВМЕСТИМОСТЬ ПЕРЕДАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

1. Не обусловленные необходимостью производства отходы необходимо сократить или устранить посредством конструктивных изменений в мобильных телефонах, либо за счет обеспечения их совместимости (аппаратной или программной) со всеми передающими технологиями или за счет включения в их конструкцию модульного элемента, допускающего легкую замену с целью адаптации мобильного телефона к различным передающим технологиям.
2. Изготовителям мобильных телефонов следует принимать меры для предотвращения образования отходов ввиду не обусловленной необходимостью несовместимости передающих технологий. Следует проделать работу по принятию во всем мире единого протокола передачи сигналов, и все мобильные телефоны должны проектироваться в соответствии с таким всеобщим стандартом.
3. Зарядное устройство может весить больше, чем сам телефон, и такая несовместимость может способствовать более чем удвоению количества отходов, получаемых по истечении срока службы мобильного телефона<sup>23</sup>. При этом следует отметить, что некоторые изготовители предпринимают усилия к устранению такой несовместимости путем выпуска небольшого числа типов зарядных устройств, применимых к широкому ассортименту моделей их мобильных телефонов. Рекомендуется продолжать такие усилия со стороны всех изготовителей мобильных телефонов и расширять их в целях охвата большего числа соответствующих устройств в ассортименте продукции каждого изготовителя, а также продукции различных изготовителей, и, где это целесообразно, операторов сетей связи. Примером добровольного обязательства европейских изготовителей является «меморандум о взаимопонимании, касающийся согласования зарядной способности для мобильных телефонов» 2009 года<sup>24</sup>.
4. Признанным фактом является то, что зарядка аккумулятора, особенно ионно-литиевого, требует определенной осторожности и применения специальной электронной схемы во избежание повреждений и что при возможном использовании единых зарядных и периферийных устройств для продукции различных изготовителей необходимо учитывать заботу каждого изготовителя о качестве своей марки и о гарантийных обязательствах. Вместе с тем рекомендуется изучить эту область потенциально выгодной совместимости как между изделиями одной марки,




так и между изделиями разных марок с тем, чтобы использовать универсальные зарядные устройства, при этом особое внимание следует уделять тому, чтобы избегать стандартизации, препятствующей нововведениям или подвергающей риску безопасность продукта.

### **2.2.2 ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ**

5. Следует продолжать принятие мер в области конструирования более энергоэффективных мобильных телефонов, в особенности с учетом растущего числа поддерживаемых ими функций. Потребление энергии телефонными трубками при фактическом использовании должно и далее снижаться за счет применения все более эффективных электронных компонентов и программных средств управления электропитанием.
6. Хотя некоторые изготовители снизили потребление энергии зарядными устройствами в рамках проводимой кампании по переходу на наиболее рентабельные и эффективные доступные технологии, необходимо добиваться ее дальнейшего снижения во всей отрасли по производству мобильных телефонов посредством дальнейшего совершенствования конструкции. Постановление Европейской комиссии № 278/2009<sup>25</sup> также, помимо прочего, распространяется на устройства зарядки аккумуляторов. Дальнейшее снижение энергопотребления также обеспечивается в рамках программы «Энерджи стар» и «Кодекса поведения в отношении эффективности внешних источников питания» Европейской комиссии<sup>26</sup>, разработанных совместно с изготовителями мобильных телефонов. В обе эти добровольные программы в настоящее время вносятся изменения в целях дальнейшего снижения потребления энергии в режиме ожидания и повышения пределов энергоэффективности внешних источников питания.
7. Всем изготовителям мобильных телефонов следует присоединиться к «Кодексу поведения в отношении эффективности внешних источников питания» Европейской комиссии и добиваться полной согласованности лимитов энергопотребления и сроков осуществления, установленных в отношении устройств зарядки мобильных телефонов «Кодексом поведения» и программой «Энерджи стар», в целях обеспечения единообразия требований на глобальном уровне.

### **2.2.3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ С УЧЕТОМ СООБРАЖЕНИЙ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, РЕКУПЕРАЦИИ МАТЕРИАЛОВ И РЕЦИРКУЛЯЦИИ**

8. Изготовителям следует и далее рассматривать возможности повторного использования и, при необходимости, ремонта и восстановления на этапе проектирования с целью содействия многократному использованию потребителями и гораздо большему продлению срока службы до удаления.
9. Конструктивные изменения должны учитывать возможности рекуперации материалов и рециркуляции, поскольку конструкция может оказывать значительное воздействие на рекуперацию материалов и рециркуляцию по завершении полезного срока службы мобильного телефона. На этапе проектирования изготовителям следует учитывать вопросы повышения пригодности изделий к рециркуляции и уменьшения их токсичности.
10. Проектировщикам и изготовителям мобильных телефонов следует стремиться к достижению конкретной цели рекуперации пластмассовых корпусов мобильных телефонов с целью их рециркуляции. Отказ от использования красок для окрашивания и замена их пигментами пластмассы будет способствовать еще большему улучшению экономики рекуперации материалов и рециркуляции подвергнутых сепарации пластмассовых корпусов, поскольку корпуса с различными пигментами, а не красочными покрытиями, могут смешиваться и рекуперироваться в виде черной пластмассы, которой принадлежит крупная доля рынка. Кроме того, внимание следует уделять и большей последовательности при выборе материалов на этапе проектирования для всех мобильных телефонов, что позволит предприятиям по рециркуляции пластмасс избегать шагов по сортировке, необходимых для достижения совместимости различных пластмасс.

- 
11. Бериллиевые и бромированные антипиренные присадки определены в качестве веществ, требующих особого внимания на этапе переработки телефонов с истекшим сроком эксплуатации. Изготовителям следует рассмотреть возможность замены бериллия в медных сплавах и бромированных огнезащитных добавок к пластмассам, применяемым в мобильных телефонах, имеющимися альтернативными сплавами или иными материалами, выполняющими ту же функцию.
  12. Комплектующие повторного использования, такие как картриджи с топливными элементами, которые вскоре будут применяться в мобильных телефонах, могут проектироваться и изготавливаться для весьма продолжительного и широкого применения, в связи с чем необходимо внедрять системы для их рекуперации и повторного использования.
  13. Следует рассмотреть вопрос об использовании существующих добровольных этикеток для потребителей, обозначающих экологически безопасные мобильные телефоны, как, например, германская этикетка «Der Blaue Engel»<sup>27</sup>.

#### **2.2.4 ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

14. Изготовителям следует всегда учитывать вероятность определенного риска для окружающей среды и здоровья человека в результате утилизации и неправильной утилизации своих мобильных телефонов по завершении срока их службы. Кроме того, изготовителям рекомендуется изучить возможность замены всех токсичных веществ безвредными альтернативами.
15. Изготовителям следует установить контакт с потребителями, предприятиями по рециркуляции и другими сторонами на предмет выяснения таких обстоятельств и рисков и затем определить приоритеты по таким опасным веществам с учетом шести указанных – свинца, кадмия, ртути, шестивалентного хрома, полибромированного дифенила и полибромированного дифенилэфира, запрещенных директивой Европейского союза об ООВ, для замены, по мере возможности, альтернативными материалами, которые более безвредны и выполняют те же функции.
16. Всем изготовителям рекомендуется требовать от поставщиков в рамках четко сформулированных договорных условий раскрытия информации о веществах, используемых в комплектующих деталях и компоновочных узлах, и выполнять технические условия, установленные изготовителями для веществ, применение которых запрещено или ограничено.

#### **2.2.5 АНАЛИЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**

17. Изготовителям следует принять концепцию анализа жизненного цикла и применять ее на этапе конструирования мобильных телефонов; это позволит внести, пожалуй, наибольший вклад в уменьшение воздействия на окружающую среду в течение срока службы телефонов.
18. Мелким и крупным изготовителям следует и далее проводить научные исследования с целью расширения возможностей рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации и повышать экологические показатели за счет увеличения долговечности изделий.
19. При применении концепции анализа жизненного цикла в процессе конструирования изделий изготовители выявили ряд возможностей усовершенствования в части восстановления, рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов, бывших в употреблении, или с истекшим сроком эксплуатации:
  - а) облегчение разборки и сортировки деталей телефонных трубок:
    - сведение к минимуму количества операций, необходимых для разборки;
    - сведение к минимуму применения сварки и адгезивных составов;
    - уменьшение разнообразия и количества разъемов, таких как зажимы и винты;



- сведение к минимуму количества инструментов, необходимых для разборки;
  - применение раскрываемых зажимных устройств для соединения пластмассовых деталей;
  - применение конструкций, облегчающих извлечение модулей для повторного использования;
  - использование передовых материалов, обеспечивающих возможность активного демонтажа;
- b) облегчение производства новых пластмасс посредством рециркуляции:
- ограничение видов пластмасс, используемых в мобильных телефонах;
  - при необходимости, использование различных видов пластмасс, применение их совместимых сочетаний с точки зрения рекуперации материалов и рециркуляции;
  - маркировка видов применяемых пластмасс;
  - избежание применения нерециркулируемых композиционных материалов и покрытий;
  - избежание применения несовместимых покрытий;
  - применение красителей пластмасс и их полировки вместо красочных покрытий;
  - избежание применения адгезивных ярлыков, этикеток и пенопластов;
  - применение этикеток и маркировок, изготовленных из того же материала, что и другие детали изделия, или совместимого с ним;
  - избежание применения металлических вставок в пластмассовые детали;
  - избежание применения бромированных огнезащитных добавок;
- c) облегчение рекуперации металлов:
- отказ от применения или ограничение применения опасных веществ.



## 3 СБОР БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ<sup>28</sup>

### 3.1 РЕЗЮМЕ

54. В настоящем разделе рассматривается система сбора бывших в употреблении мобильных телефонов. Фактическое руководство, подготовленное проектной группой 2.1, содержит рекомендации и руководящие принципы по системам сбора, включая оценку наилучшей практики применения существующих систем сбора бывших в употреблении мобильных телефонов. В нем проводится обзор успешных систем сбора, в рамках которых, как правило, производится отделение бывших в употреблении мобильных телефонов, которые можно повторно использовать (после ремонта или восстановления или же без таковых), от тех, которые пригодны только для рекуперации материалов и рециркуляции. В разделе приводятся примеры наилучшей практики, возможные варианты финансирования и логистики для создания национальных, региональных и международных систем сбора бывших в употреблении мобильных телефонов, в особенности в развивающихся странах и странах с переходной экономикой.
55. Данная часть директивного документа призвана оказать содействие странам в создании систем сбора, которые наилучшим образом отвечают их потребностям для обеспечения сбора большинства (если не всех) бывших в употреблении мобильных телефонов и исключения мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации из операций по окончательному удалению, таких как захоронение на муниципальных свалках. В целом ряде случаев свалки и мусоросжигательные установки не приспособлены для операций с некоторыми из потенциально опасных веществ, содержащихся в мобильных телефонах, в результате чего может произойти высвобождение таких веществ в окружающую среду в виде стоков или атмосферных выбросов.
56. Наконец, в руководящих принципах по сбору бывших в употреблении мобильных телефонов содержатся рекомендации по решению вопросов охраны окружающей среды и гигиены и безопасности труда при сборе и хранении бывших в употреблении мобильных телефонов до их направления в ремонт, на восстановление или рекуперацию материалов и рециркуляцию. Они предназначены для использования природоохранными и другими регулирующими органами и учреждениями, любыми организациями, заинтересованными в организации системы сбора бывших в употреблении мобильных телефонов, изготовителями, операторами связи, дистрибьюторами мобильных телефонов, а также предприятиями по их ремонту, восстановлению и рециркуляции. Данная информация также будет полезна для пользователей мобильных телефонов, которым рекомендуется сдавать свои бывшие в употреблении мобильные телефоны на сборные пункты.

### 3.2 РЕКОМЕНДАЦИИ

57. Проектная группа 2.1 подготовила ряд рекомендаций, касающихся систем сбора, которые изложены ниже.
1. Пользователям мобильных телефонов следует учитывать вопросы эффективности при принятии решения об отказе от старого телефона и покупке нового.
  2. Пользователям следует избегать сдачи мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации в муниципальные системы сбора отходов, в результате чего телефон будет захоронен на свалке или сожжен. Операторы связи и сбытовые организации могут внести пропорциональный вклад в повышение осведомленности, информируя и просвещая клиентов о потенциальном воздействии оборудования на окружающую среду и обеспечивая ответственное отношение к регулированию новых и бывших в употреблении мобильных телефонов и принадлежностей к ним на протяжении всего цикла их жизни.
  3. Целесообразность повторного использования или рециркуляции может сохраняться лишь непродолжительное время, поэтому пользователям рекомендуется избегать хранения ненужных мобильных телефонов и оперативно сдавать их в систему сбора. Вместе с тем, при отсутствии системы сбора или неудобном расположении сборного пункта пользователям следует сохранять мобильный телефон до следующей возможности сдачи его на сборный пункт.

4. Сборные пункты системы сбора бывших в употреблении мобильных телефонов должны иметь удобное расположение для пользователей, которые должны доставлять туда свои мобильные телефоны. Кроме того, услуги системы сбора должны быть бесплатными для пользователей.
5. Сбор бывших в употреблении мобильных телефонов через распределительные каналы операторов связи, предприятий розничной торговли или изготовителей должен быть ключевым элементом эффективной системы сбора. При этом могут рассматриваться и другие методы сбора. В случае сбора по почте ее услуги также могут оплачиваться сетью по сбору, особенно при пересылке большого количества бывших в употреблении мобильных телефонов. Системы сбора будут работать более эффективно в случае их интеграции с существующими механизмами сбора и сбыта изделий.
6. Сборные пункты должны являться начальным элементом системы сбора, которая должна также включать в себя соответствующие объекты, где может производиться оценка и/или тестирование и маркировка для определения того, в рабочем ли состоянии находятся бывшие в употреблении мобильные телефоны, предназначенные для повторного использования, и можно ли их повторно использовать сразу же или после соответствующего ремонта, восстановления или модернизации, или же их необходимо направить на экологичную рекуперацию материалов и рециркуляцию.
7. В целом, обязанности по управлению сборными пунктами должны быть простыми и ограничиваться только сбором или же включать в себя определенные элементы предварительной оценки с целью определения того, пригоден ли мобильный телефон для возможного повторного использования. Сборные пункты, как правило, не должны заниматься дополнительным тестированием или переработкой, оставляя более сложные обязанности восстановительным или иным предприятиям, например, пункту централизованного сбора.
8. В дополнение к сборным пунктам для потребителей, необходимо изучить вопрос о сборе в секторе ремонта, как официальном, так и неофициальном, с тем чтобы части и лом мобильных телефонов не попадали на полигоны захоронения отходов. Такие механизмы сбора могут быть реализованы в случае оплаты стоимости собранного лома в расчете на килограмм и, вероятно, могут окупаться за счет стоимости извлекаемых материалов.
9. В зависимости от имеющихся в отдельных странах мощностей и организации регулирования бывших в употреблении телефонов и принадлежностей к ним рекомендуется производить раздельный сбор бывших в употреблении мобильных телефонов с целью сохранения рабочих характеристик и стоимости повторной реализации собранных телефонов.
10. В зависимости от имеющихся в отдельных странах мощностей и организации регулирования бывших в употреблении телефонов и принадлежностей к ним сбор бывших в употреблении мобильных телефонов следует производить отдельно от другого оборудования, если они предназначены для повторного использования, включая повторное использование после восстановления, ремонта или модернизации.
11. На сборных пунктах следует обеспечивать надежное хранение собранных телефонов. Если на сборном пункте проводится предварительная оценка потенциального повторного использования, то следует применять соответствующие упаковочные материалы с целью отделения бывших в употреблении мобильных телефонов друг от друга при хранении и в процессе перевозки в интересах защиты их от неоправданного износа и сохранения их внешнего вида, эксплуатационных характеристик и рыночной стоимости для возможного повторного использования. Вид материалов также зависит от наличия места в пункте реализации.

12. На сборных пунктах бывшие в употреблении мобильные телефоны следует хранить таким образом, который соответствовал бы задаче их возможного повторного использования; они должны складироваться в закрытых помещениях во избежание их физического повреждения под воздействием осадков или иных неблагоприятных погодных условий.
13. Необходимо обеспечивать сохранность бывших в употреблении мобильных телефонов на каждом сборном пункте до тех пор, пока не наберется достаточное их количество для перевозки на другой сборный пункт или же в пункт оценки и/или на предприятие по восстановлению. В этом случае должна существовать система регулярного вывоза и транспортировки, при помощи которой все собранные мобильные телефоны будут перевозиться из сборного пункта на другой объект для оценки и/или тестирования. Время вывоза и транспортировки следует определять с учетом: а) организационных затрат, как финансовых, так и природоохранных, и б) возможного быстрого падения стоимости в случае задержек. По мере возможности, сбор бывших в употреблении мобильных телефонов следует осуществлять в рамках существующих графиков доставки и сбора новых изделий.
14. После предварительной оценки бывшие в употреблении мобильные телефоны, которые предполагается использовать повторно, подлежат упаковке, которая должна обеспечивать их сохранность.
15. По мере возможности, сбор бывших в употреблении мобильных телефонов следует осуществлять с аккумуляторами, зарядными устройствами и принадлежностями. При этом следует отметить, что на некоторых рынках телефоны, аккумуляторы и иные принадлежности могут сдаваться отдельно. Следует исходить из того, что в каждом аккумуляторе сохраняется определенный электрический заряд. Извлеченный аккумулятор потенциально пожароопасен. В этой связи на первом сборном пункте следует сортировать все не установленные в телефонах аккумуляторы и подвергать их надлежащей утилизации. Извлеченные аккумуляторы следует упаковывать так, чтобы исключить контакт с их полюсами во избежание короткого замыкания и возгорания. Аккумуляторы должны направляться только на те объекты, которые имеют специальное разрешение на рециркуляцию или переработку аккумуляторных батарей в целях рекуперации материалов; при этом необходимо обеспечивать их защиту от экстремальных температур. Следует принимать меры к тому, чтобы перевозка аккумуляторов происходила в соответствии со всеми применимыми нормативными положениями или требованиями курьерских служб, например, положениями ИАТА «Об обращении с литиевыми и ионно-литиевыми аккумуляторами».
16. По мере возможности, сбор бывших в употреблении мобильных телефонов должен производиться вместе с их зарядными устройствами и аксессуарами даже в тех случаях, когда зарядные устройства и аксессуары повторно использоваться не будут. Зарядные устройства в большинстве случаев предназначены для конкретных телефонов и не должны повторно использоваться с мобильными телефонами других типов во избежание повреждения аккумуляторов и телефонов.
17. Системы сбора бывших в употреблении мобильных телефонов должны вести отчетность таким образом, который является практичным и прозрачным для аудиторской проверки. Для этого может потребоваться письменный учет фактических количеств бывших в употреблении мобильных телефонов, принятых, находящихся на хранении в данный момент и отгруженных. Информация о повторном использовании, рециркуляции и окончательном удалении бывших в употреблении мобильных телефонов и принадлежностей, как правило, поступает напрямую от компаний, занимающихся рециркуляцией и восстановительным ремонтом.
18. Хотя необходимо принимать все меры к тому, чтобы сбор бывших в употреблении мобильных телефонов, предназначенных для повторного использования, производился в максимально возможной степени отдельно, все же в тех случаях, когда сбор телефонов ведется крупными

нерассортированными партиями для целей рекуперации материалов и рециркуляции, отчетность можно вести по общей массе каждой партии.

19. Собранные бывшие в употреблении мобильные телефоны должны направляться только на экологичные объекты – будь то для промежуточного накопления, восстановления и ремонта или же для рекуперации материалов и рециркуляции.
20. Правительствам и другим заинтересованным сторонам следует рассмотреть возможность принятия мер по пропаганде опыта успешно функционирующих сетей сбора. Важно, чтобы все заинтересованные стороны играли свою роль в решении проблемы бывших в употреблении мобильных телефонов и принадлежностей.
21. Компетентным органам следует учитывать необходимые условия и потребности производства, которые применимы исключительно к системам сбора бывших в употреблении мобильных телефонов, уравнивая все риски для здоровья человека и окружающей среды любыми предполагаемыми потребностями в надзоре и отчетности.
22. Необходимо уделять внимание обеспечению стимулов для пользователей к участию в системе сбора бывших в употреблении мобильных телефонов.
23. Продавцам новых мобильных телефонов следует, при необходимости, рассмотреть возможность создания соответствующих стимулов к сбору бывших в употреблении мобильных телефонов. В качестве возможных стимулов можно рассматривать предоставление скидок при покупке новых телефонов, бесплатного эфирного времени и бесплатных СМС.
24. Изготовителям, операторам связи и дистрибьюторам мобильных телефонов следует рассмотреть возможность совместного выполнения в рамках систем РОП физических и/или финансовых обязательств, связанных со сбором и утилизацией бывших в употреблении мобильных телефонов. Это в особенности необходимо и должно быть осуществлено по возможности в кратчайший срок в странах, где отсутствует законодательство и инфраструктура для сбора бывших в употреблении мобильных телефонов.
25. Любой финансовый механизм, созданный для хранения и использования денежных средств, полученных либо в виде предоплачиваемого сбора, авансового сбора на рециркуляцию (АСР), авансового сбора на удаление (АСУ), либо в качестве возмещаемого депозита, должен быть прозрачен для всех заинтересованных лиц, включая правительства и общественность.
26. При взимании прямой и прозрачной платы с первоначального покупателя мобильного телефона и при вывозе бывшего в употреблении мобильного телефона для повторного использования может оказаться необходимым обеспечить, чтобы определенная часть такого сбора последовала за бывшим в употреблении мобильным телефоном в страну импорта в интересах обеспечения его экологичной утилизации по истечении срока его службы.

## 4 ТРАНСГРАНИЧНАЯ ПЕРЕВОЗКА МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ, БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ, И С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 4.1 РЕЗЮМЕ

58. В настоящем разделе рассматриваются вопросы трансграничной перевозки собранных мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации. После сбора мобильные телефоны должны быть подвергнуты оценке и/или тестированию и маркировке с целью определения их пригодности для повторного использования – возможно, после ремонта, восстановления или модернизации – или же необходимости направления их на рекуперацию материалов и рециркуляцию или конечное удаление.
59. Настоящая часть директивного документа призвана оказать помощь регулирующим органам и учреждениям, изготовителям, операторам сетей, предприятиям по ремонту, восстановлению и рециркуляции, а также любым организациям, которые занимаются следующими видами деятельности:
- экспортом или импортом бывших в употреблении мобильных телефонов для повторного использования;
  - перевозкой бывших в употреблении мобильных телефонов, пригодных для повторного использования, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации в стране-импортере;
  - трансграничной перевозкой мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, предназначенных для рекуперации материалов и рециркуляции или окончательного удаления.
60. Порядок трансграничной перевозки зависит от состояния собранных мобильных телефонов после оценки и/или тестирования и маркировки. Рекомендуются применять предусмотренные в Базельской конвенции механизмы контроля за трансграничными перевозками к мобильным телефонам с истекшим сроком эксплуатации, предназначенным для рекуперации материалов и рециркуляции (операции по приложению IV B) или конечного удаления (операции по приложению IV A), в тех случаях, когда мобильные телефоны с истекшим сроком эксплуатации содержат составляющие, предусмотренные в приложении I, за исключением тех случаев, когда может быть продемонстрировано, что такие мобильные телефоны с истекшим сроком эксплуатации не являются опасными с точки зрения свойств, перечисленных в приложении III.
61. В целях установления, что предусмотрено и что не предусмотрено Базельской конвенцией, Конвенция содержит определение «отходов», на которое распространяется статья 2.1 Конвенции, и гласит, что отходами являются вещества или предметы, которые удаляются или предназначены для удаления, или подлежат удалению в соответствии с положениями национального законодательства. Конвенция определяет далее удаление путем отсылки к ряду технических приложений. К тому же каждая Сторона в соответствии с собственным национальным законодательством может принять решение об определении дополнительных веществ или предметов как отходов и опасных отходов<sup>29</sup>.
62. Если, следуя статье 2.1 Базельской конвенции или национальному законодательству, по меньшей мере одна из Сторон, участвующих в трансграничной перевозке, решила<sup>30</sup>, что бывшие в употреблении мобильные телефоны, направляемые на ремонт или восстановление в страну-импортер, относятся к категории отходов, то следует применять установленный порядок принятия решений (см. добавление 4 b). Процедура контроля Базельской конвенции будет применяться в том случае, если не пригодные для использования мобильные телефоны являются опасными отходами в соответствии:
- с подпунктом а) статьи 1.1 и содержат составляющие, предусмотренные в приложении I, за исключением тех случаев, когда может быть продемонстрировано, что такие бывшие в употреблении мобильные телефоны не являются опасными с точки зрения свойств, перечисленных в приложении III, или
  - с подпунктом b) статьи 1.1 и считаются опасными отходами в соответствии с национальным законодательством одной из участвующих Сторон.



63. Однако, если, следуя статье 2.1 Базельской конвенции и национальному законодательству, ни одна из Сторон, участвующих в трансграничной перевозке, не решила, что бывшие в употреблении мобильные телефоны, направляемые для ремонта или восстановления в страну-импортер, квалифицируются как отходы<sup>31</sup>, то процедура контроля Базельской конвенции применяться не будет. В таком случае участвующим странам следует рассмотреть вопрос о применении процедуры добровольного уведомления (добавление 4 а), или порядок принятия решений (добавление 4 b) для обеспечения того, чтобы такие перевозки отслеживались и импортирующей стране предоставлялась возможность отреагировать (согласием, возражением или выдвижением условий) на подобные перевозки.
64. Обе процедуры – добровольного уведомления и принятия решений, изложенные соответственно в приложении 4 а) и b), – будут подвергаться дальнейшему обзору через конкретные промежутки времени с целью обеспечения постоянной реализации цели экологически обоснованного регулирования и для учета полученных знаний и опыта, в том числе в рамках предлагаемых экспериментальных проектов ИПМТ.
65. Трансграничная перевозка собранных мобильных телефонов, которые были подвергнуты тестированию и маркированы в качестве пригодных для повторного использования без дополнительного ремонта, восстановления или модернизации, находится вне сферы применения Базельской конвенции и настоящих рекомендаций, поэтому такие телефоны могут перевозиться как товарная продукция при условии соблюдения места повторного использования в принимающей стране. Если такие бывшие в употреблении и работоспособные мобильные телефоны классифицированы соответствующими государствами как опасные отходы или иным образом ограничены в рамках действующего национального законодательства, в частности путем запрета соответствующими государствами на ввоз таких бывших в употреблении изделий, то Стороны и экспортеры должны уважать эти применимые ограничения.

## 4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ

66. Проектная группа 2.1 вынесла ряд рекомендаций, касающихся трансграничной перевозки мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации, которые изложены ниже.
1. Все собранные бывшие в употреблении мобильные телефоны должны быть подвергнуты оценке/тестированию и маркировке до начала любой трансграничной перевозки<sup>32</sup>.
  2. При тестировании мобильных телефонов тест должен включать в себя как минимум проверку путем набора пробного номера и получения ответа, проверку микрофона и громкоговорителя, проверку экрана и кнопочной панели, а также проверку аккумулятора с целью определения степени их пригодности к повторному использованию после ремонта, восстановления или модернизации или без таковых.
  3. На собранные бывшие в употреблении мобильные телефоны, которые еще не подвергнуты оценке и/или тестированию и маркировке в качестве пригодных для повторного использования, распространяются процедуры Базельской конвенции, за исключением тех случаев, когда можно продемонстрировать, что такие мобильные телефоны с истекшим сроком эксплуатации не являются опасными с точки зрения свойств, перечисленных в приложениях I и III.
  4. На мобильные телефоны с истекшим сроком эксплуатации, предназначенные для рекуперации материалов и рециркуляции (приложение IV B) или окончательного удаления (приложение IV A), содержащие составляющие, подпадающие под приложение I, распространяются механизмы контроля за трансграничными перевозками, предусмотренные Базельской конвенцией, за исключением тех случаев, когда можно продемонстрировать, что такие мобильные телефоны с истекшим сроком эксплуатации не являются опасными с точки зрения свойств, перечисленных в приложении III.



5. Если бывшие в употреблении мобильные телефоны прошли оценку и были оценены как, вероятно, пригодные для повторного использования<sup>33</sup>, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации в стране-импортере, и были классифицированы в качестве отходов, по крайней мере одним из государств, участвующих в его трансграничной перевозке, должна использоваться установленная процедура принятия решений (добавление 4 b).
6. Если бывшие в употреблении мобильные телефоны, предназначенные для ремонта или восстановления в стране-импортере, не классифицированы как отходы ни одним из соответствующих государств, страны, участвующие в трансграничной перевозке компьютерного оборудования, должны рассмотреть процедуры добровольного уведомления (добавление 4 a), или процедуру принятия решений (приложение 4 b), с тем чтобы обеспечить мониторинг такой перевозки и наличие у страны-импортера возможности реагировать (согласием, возражением или выдвиганием условий) на такую перевозку.
7. Нижеследующие перевозки должны квалифицироваться в качестве не подпадающих под сферу применения данной процедуры и Базельской конвенции, кроме случаев, когда перевозимые мобильные телефоны определены или считаются опасными отходами в соответствии с пунктом 1 b) статьи 1 Конвенции или ограничены в соответствии с применимым национальным законодательством, в частности путем запрета, который вводится соответствующими государствами на ввоз таких бывших в употреблении продуктов:
- собранные мобильные телефоны, которые были подвергнуты тестированию и маркированы как пригодные для повторного использования без дополнительного ремонта или восстановления;
  - отсылка физическими лицами собственных мобильных телефонов на ремонт или восстановление (например, по гарантии), с последующим возвращением владельцу;
  - бракованные партии мобильных телефонов, возвращаемые производителю (например, по гарантии).
8. При необходимости возврата опасных отходов, полученных из ввезенных мобильных телефонов, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации, в исходную страну экспорта или третью страну, необходимо следовать процедурам уведомления, предусмотренным в Базельской конвенции. В соответствующих случаях такие документы должны включать ссылки на исходную документацию для обеспечения эффективного отслеживания.
9. В случае возврата опасных отходов в исходную страну экспорта или третью страну рекомендуется конкретно оговаривать в договоре между экспортером или импортером детали условия возврата опасных отходов, даты возврата и финансовые обязательства.
10. Все трансграничные перевозки мобильных телефонов, бывших в употреблении, и/или с истекшим сроком эксплуатации должны осуществляться в соответствии с применимыми правилами транспортировки.
11. В соответствии с руководящими принципами ИПМТ, странам-импортерам следует принимать меры к формированию соответствующей инфраструктуры для обеспечения сбора мобильных телефонов, срок службы которых окончательно истек, и их рециркуляции на экологических предприятиях, расположенных как на их территории, так и за рубежом.



## 5 ВОССТАНОВЛЕНИЕ БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ<sup>34</sup>

67. В настоящем разделе рассматриваются вопросы восстановления бывших в употреблении мобильных телефонов. Его цель заключается в оказании содействия компаниям, которые занимаются восстановлением, ремонтом и модернизацией бывших в употреблении мобильных телефонов, в осуществлении экологически обоснованной практики, призванной обеспечивать охрану здоровья человека и окружающей среды. Он также предназначен для поощрения процесса, при помощи которого мобильные телефоны, поступающие на рынок для повторного использования, соответствовали бы применимым техническим стандартам эксплуатации и применимым нормативным требованиям.
68. Руководящие принципы, подготовленные проектной группой 1.1, содержат следующее описание порядка восстановления бывших в употреблении мобильных телефонов: любое предприятие по восстановлению, на котором производится разборка или замена любых деталей мобильного телефона (компонентов, программного обеспечения или аксессуаров), отвечает за качество замененного компонента и качество выполненных работ. Производя какие-либо изменения в мобильных телефонах, предприятие по восстановлению должно обеспечивать и принимать ответственность за соответствие изделия всем применимым нормативным требованиям, относящимся к рынку его повторного сбыта. В их число входят, в частности, стандарты связи, безопасность изделия, электромагнитная совместимость (ЭМС), электромагнитное поле (ЭМП), пределы воздействия (т.е. удельная поглощенная мощность излучения (SAR)) и ответственность производителя. Рекомендации по восстановлению призваны оказать содействие глобальным инициативам по преодолению «цифрового разрыва» и решению задачи 18 в рамках восьмой цели в области развития, поставленной в Декларации тысячелетия: «В сотрудничестве с частным сектором принимать меры к тому, чтобы все могли пользоваться благами новых технологий, особенно информационно-коммуникационных».

### 5.1 РЕЗЮМЕ

69. В настоящем разделе представлена информация о том, как достичь высоких стандартов восстановления с целью обеспечения возможности повторного использования бывших в употреблении мобильных телефонов, тем самым продлевая их срок службы. Она предназначена в помощь компаниям, занимающимся восстановлением и ремонтом бывших в употреблении мобильных телефонов, в применении экологически обоснованной практики, что обеспечит охрану здоровья человека и окружающей среды, и одновременно призвана содействовать процессу, при помощи которого будет обеспечено соответствие изделий, вновь поступающих на рынок, применимым стандартам технической эксплуатации и нормативным требованиям.
70. Руководящие принципы по восстановлению бывших в употреблении мобильных телефонов и настоящий раздел посвящены таким вопросам, как обработка изделий, оценка и восстановление (хранение, очистка бывших в употреблении мобильных телефонов, разборка, пайка, повторная сборка, применение лицензионных программных средств, выполнение импортных требований); обработка и утилизация компонентов и материалов, извлеченных из бывших в употреблении мобильных телефонов; административные меры и ведение отчетности; планы по достижению целей экологически обоснованного регулирования; соответствующие разрешения, лицензии и иные согласования на утилизацию отходов, требуемые регулирующими органами; обучение персонала; инспекции и мониторинг; и руководство по повторной реализации восстановленных мобильных телефонов (соблюдение стандартов эксплуатации, требования к маркировке и импортные требования).
71. Такая информация также призвана оказать помощь лицам, компаниям и учреждениям, участвующим в схемах сбора и транспортировки бывших в употреблении и восстановленных мобильных телефонов, а также потребителям, пользующимся восстановленными мобильными телефонами. И наконец, данная информация должна также оказаться полезной для любых организаций, занимающихся приобретением или реализацией мобильных телефонов для целей повторного использования.


## 5.2 РЕКОМЕНДАЦИИ

72. Проектная группа 1.1 подготовила ряд рекомендаций, касающихся восстановления бывших в употреблении мобильных телефонов, которые изложены ниже.

### 5.2.1 ОБРАБОТКА ИЗДЕЛИЙ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ

1. Предприятия, занимающиеся восстановлением бывших в употреблении мобильных телефонов, должны принимать меры к идентификации и сортировке бывших в употреблении мобильных телефонов, которые подлежат восстановлению, отделяя их от телефонов, которые подлежат утилизации в целях рекуперации материалов ввиду того, что они являются поврежденными, изношенными, устаревшими или плохо работают.
2. Предприятия, занимающиеся восстановлением, должны принимать меры против высвобождения данных, хранящихся в бывших в употреблении мобильных телефонах, которые они получают, и должны стремиться к тому, чтобы изъять и уничтожить такие данные.
3. Следует уделять внимание обеспечению того, чтобы в результате продления срока службы мобильных телефонов период эксплуатации изделия не превышал расчетный срок службы некоторых из его компонентов. Данная проблема не является уникальной для мобильных телефонов.
4. Бывшие в употреблении мобильные телефоны должны проходить оценку на предмет определения степени их пригодности для повторного использования после ремонта или восстановления либо без таковых. Такая проверка должна включать, как минимум:
  - a) **проверку работоспособности телефона:** набрать проверочный номер (различный в разных странах и сетях) для получения сервисного ответа;
  - b) **проверку микрофона и громкоговорителя:** подуть или произнести несколько слов в трубку в режиме вызова;
  - c) **проверку экрана и кнопочной панели:** включить телефон и нажать на каждую из кнопок для демонстрации их работоспособности и функционирования жидкокристаллического дисплея;
  - d) **проверку аккумулятора:** проверить работоспособность аккумулятора при помощи вольтметра.
5. Всем предприятиям по восстановлению следует придерживаться практики продажи или транспортировки только тех мобильных телефонов, которые были проверены на работоспособность, за исключением случаев перемещения в адрес должным образом уполномоченного продавца утильных изделий или стороннего ремонтного центра.
6. Всем компаниям по восстановлению следует использовать для хранения и упаковки бывших в употреблении мобильных телефонов материалы, которые могут повторно использоваться, подвергаться рециркуляции или биологическому разложению, а также поддерживать их дальнейшее использование таким образом.
7. На объектах по восстановлению бывшие в употреблении мобильные устройства до их восстановления должны храниться и обрабатываться таким образом, который обеспечивает защиту мобильных телефонов и уменьшает вероятность выброса токсичных веществ в окружающую среду и травматизма среди работников.
8. В целом, для очистки бывших в употреблении мобильных телефонов следует использовать только безвредные чистящие средства. В противном случае предприятия по восстановлению должны применять чистящие средства экологичным, эффективным и безопасным образом. В тех случаях, когда это применимо, следует соблюдать местные законы и нормативные положения.

9. При разборке мобильных телефонов или их компонентов предприятие по восстановлению должно обеспечивать в тех случаях, когда это необходимо, использование соответствующих инструментов во избежание повреждений.
10. Следует уделять внимание необходимости сохранения стоимости компонентов и материалов в максимально возможной степени, а также охране труда и окружающей среды.
11. Предприятия по восстановлению должны обеспечивать, чтобы любые припои, используемые в процессе восстановления, были совместимы с припоями, первоначально использовавшимися в мобильном телефоне, а также их совместимости с любыми ограничениями на применение веществ на предполагаемом рынке сбыта. Состояние и качество паяных соединений должно быть таким же, как в изначальном изделии. Все работы по пайке должны производиться в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности в интересах сведения к минимуму опасности воздействия испарений и пыли на рабочих.
12. Следует применять только определенные изготовителем оригинальные запасные части или восстановленные оригинальные запасные части. В частности, нельзя использовать неоригинальные запасные части для функций, связанных с безопасностью, или имеющих системное значение. Запасные части следует приобретать у поставщиков, располагающих системами управления качеством, сертифицированными независимыми сторонними организациями. Запасные части должны проходить соответствующую функции приемную проверку на предмет их качества и уровня производительности. Для обеспечения эффективного управления вопросами качества необходимо иметь процедуры корректирующего воздействия.
13. Предприятия по восстановлению должны обеспечивать, чтобы тип и конструкция деталей, используемых при восстановлении мобильных телефонов, включая электрические устройства, корпуса и футляры, позволяли обеспечивать соответствие мобильных телефонов паспортным эксплуатационным характеристикам, установленным оригинальным изготовителем оборудования для таких мобильных телефонов.
14. Используемые для замены антенны должны иметь такой же номер компонента, как и оригинальные детали, и не должны изменять эксплуатационные характеристики мобильного телефона (включая удельный коэффициент поглощения), установленные изготовителем оригинального оборудования.
15. Используемые для замены аккумуляторы должны иметь такие же предохранительные схемы и изоляцию, как в оригинальном оборудовании. Все используемые для замены батарейки должны обеспечивать соответствие телефона эксплуатационным характеристикам (включая удельный коэффициент поглощения), установленным изготовителем оригинального оборудования, и обладать способностью удерживать заряд<sup>35</sup>.
16. Согласно соответствующим нормам перевозки отходов любые аккумуляторы, не прошедшие проверку и отбракованные, следует помещать в специально оборудованную тару для надлежащего перемещения на объект по рециркуляции.
17. Аккумуляторы с истекшим сроком эксплуатации и любые связанные с ними платы и электронные сборочные узлы, содержащие припои на основе свинца, подлежат регулированию экологически обоснованным образом и в соответствии с Базельской конвенцией, если предназначены для перемещения через границу.
18. Заменяемые зарядные устройства должны иметь такие же предохранительные схемы, изоляцию и фильтры, как и оригинальное оборудование.
19. Максимальный уровень мощности конкретной модели не должен превышать в результате восстановления. Технические стандарты по мобильным телефонам, как правило, устанавливают максимальный уровень мощности, а также допустимые верхние и нижние отклонения поля допуска.

- 
20. На предприятиях не должны добавляться или модернизироваться программные средства восстановленных мобильных телефонов, которые бы изменяли паспортные эксплуатационные характеристики, установленные изготовителем оригинального оборудования, поскольку это может сказаться на соответствии мобильного телефона стандартам в области радиопомех и высокочастотного (ВЧ) воздействия на человека.
  21. При экспорте предприятиями по восстановлению восстановленных мобильных телефонов в другие страны следует уделять внимание обеспечению соблюдения Базельской конвенции, решений ее Конференции Сторон (применительно к Сторонам Базельской конвенции), а также всего применимого законодательства, регулирующего импорт товаров, технические стандарты и маркировку, и требований в области охраны здоровья и техники безопасности.
  22. Бывшие в употреблении мобильные телефоны, реализуемые на зарубежных рынках, подлежат упаковке и обработке таким образом, который соответствует их планируемому повторному использованию.

#### **5.2.2 УТИЛИЗАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ, ИЗВЛЕЧЕННЫХ ИЗ БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ**

23. Предприятия по восстановлению должны обеспечивать соответствующее обращение с компонентами и другими материалами, извлеченными из мобильных телефонов, предназначенных для повторного использования, в целях сохранения их стоимости.
24. Компоненты и материалы бывших в употреблении мобильных телефонов, не пригодные для повторного использования, подлежат утилизации на объекте таким образом, который обеспечивает возможность их использования для рекуперации материалов и энергии.
25. В случае материалов, которые могут использоваться только для целей рекуперации материалов и рециркуляции, предприятия должны обращаться с такими материалами на объекте таким образом, который обеспечивает охрану труда и окружающей среды.
26. Предприятия по восстановлению должны поощряться к сведению к минимуму вывоза компонентов и материалов бывших в употреблении мобильных телефонов на свалки и обеспечивать соответствующую рекуперацию материалов и рециркуляцию в тех случаях, когда это возможно.
27. Детали, извлеченные из бывших в употреблении мобильных телефонов, которые могут включать в себя аккумуляторы, электронные компоненты, интегральные схемы и другие части, при повторной сборке подлежат утилизации экологически обоснованным образом и в соответствии со всеми применимыми требованиями Базельской конвенции, когда они предназначаются для трансграничной перевозки.
28. Предприятиям по восстановлению должно быть известно о руководящих документах Базельской конвенции, касающихся трансграничной перевозки опасных отходов, предназначенных для операций по рекуперации, а также подготовки технических руководящих принципов по экологически обоснованному регулированию отходов в соответствии с Базельской конвенцией.
29. Предприятия по восстановлению должны обращаться с остаточными материалами на объекте таким образом, который обеспечивает защиту от выбросов в окружающую среду и их безопасную транспортировку на соответствующие предприятия по рекуперации материалов, рециркуляции или удалению.
30. Предприятия должны в первую очередь определить свойства остаточных материалов своего производства путем тестирования или на основе информации о материалах и производственных технологиях, применяемых на предприятии.
31. Если остатки подлежат удалению, то предприятия по восстановлению должны обеспечивать их доставку на свалку или мусоросжигательный объект, которые могут использоваться



для конкретных отходов, надлежащим образом санкционированы соответствующими регулирующими органами, правильно обслуживаются и эксплуатируются.

32. Предприятия по восстановлению также должны быть знакомы с подготовленными в рамках Базельской конвенции Техническими руководящими принципами идентификации и экологически обоснованного регулирования пластмассовых отходов и их удаления, Техническими руководящими принципами по специально оборудованным свалкам (D5) и проектом технических руководящих принципов касающихся экологически обоснованной рециркуляции/утилизации металлов и их соединений (R4). Эти руководящие принципы имеются в секретариате Базельской конвенции.
33. В случае внутренних перевозок предприятия по восстановлению должны обеспечивать, чтобы все мобильные телефоны, компоненты (например, аккумуляторы) и остаточные материалы, предназначенные для рекуперации материалов и рециркуляции, подготавливались к перевозке и перевозились безопасным и надежным образом в соответствии с применимыми нормативными документами данной страны и/или региона в отношении транспортировки опасных материалов и/или грузов.
34. В случае трансграничных перевозок предприятиям по восстановлению следует обеспечивать, чтобы все мобильные телефоны, компоненты (например, аккумуляторы) и остаточные материалы, предназначенные для рекуперации материалов, подготавливались к перевозке и перевозились в полном соответствии с Базельской конвенцией.

### **5.2.3 АДМИНИСТРАТИВНЫЕ МЕРЫ И ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА**

35. Предприятия по восстановлению должны вести отчетность по всем полученным мобильным телефонам и их использованию.
36. Отчетность должна вестись за период, соответствующий применимым национальным или местным нормативным актам и практике.
37. Предприятия по восстановлению должны располагать системами для определения конкретных целей в области экологически обоснованного регулирования, составлять планы достижения этих целей, осуществлять такие планы и проводить мониторинг хода реализации поставленных целей.
38. Все сертифицированные предприятия по восстановлению должны соблюдать политику СРП и быть сертифицированными на соответствие ИСО 14001, ЕМАС или их аналогам, включая адаптированные для конкретных обстоятельств, например, для отдельных отраслей или предприятий.
39. Предприятия по восстановлению должны обеспечивать, чтобы все их работники были полностью ознакомлены с надлежащим порядком выполнения ими своих обязанностей во время нормальной работы предприятия и в чрезвычайных ситуациях.

### **5.2.4 ИНСПЕКЦИИ И МОНИТОРИНГ**

40. Предприятия по восстановлению, работающие с изделиями, которые потенциально опасны для здоровья и безопасности их работников или окружающей среды, должны располагать процедурами, оформленными документально или иным образом, для обеспечения регулярных инспекций и мониторинга таких изделий в соответствии с требованиями регулирующих органов своей страны.

### **5.2.5 СОБЛЮДЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ИМПОРТНО-ЭКСПОРТНЫХ ТРЕБОВАНИЙ**

41. Предприятия по восстановлению, работающие с изделиями и материалами, которые подпадают в стране их местонахождения под определение «отходов», обязаны иметь все соответствующие разрешения, лицензии и другие согласования, касающиеся утилизации отходов, в соответствии с требованиями регулирующих органов своей страны.

- 42. Предприятия по восстановлению должны соблюдать все применимые местные нормативные документы, условия разрешений и иные согласования, относящиеся к защите окружающей среды, охране здоровья человека и технике безопасности.
- 43. Предприятия по восстановлению должны регулярно проводить оценки для выявления действующих местных разрешений и определения их применимости к предприятию.
- 44. В тех случаях, когда предприятия по восстановлению или иные стороны осуществляют экспорт восстановленных мобильных телефонов, необходимо уделять внимание соблюдению всех применимых законов, регулирующих торговлю готовыми изделиями.

#### **5.2.6 РУКОВОДСТВО ПО ПОВТОРНОМУ СБЫТУ ВОССТАНОВЛЕННЫХ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ/ ОТНОСЯЩИХСЯ К НИМ ИЗДЕЛИЙ**

- 45. Любая организация, занимающаяся повторным сбытом бывших в употреблении мобильных телефонов, должна обеспечивать соответствие таких мобильных телефонов всем применимым отраслевым и государственным стандартам и требованиям, включая паспортные эксплуатационные характеристики оригинального изделия.
- 46. Предприятия по восстановлению и иные стороны, занимающиеся модернизацией и ремонтом мобильных телефонов, должны обеспечивать соответствие их практики применимому законодательству в области связи и других областях. Возможно существование требования о маркировке, которая может наноситься на сам мобильный телефон или же на упаковку изделия в соответствии с вышеупомянутыми применимыми нормативными актами.
- 47. Любая сторона, занимающаяся восстановлением или повторным сбытом мобильных устройств, должна информировать последующих покупателей о том, что изделие является бывшим в употреблении и/или восстановленным, и предоставлять контактную информацию, необходимую в случае неисправности изделия. Следует отметить, что нормативные документы в области связи или иных областях могут требовать специальной маркировки таких восстановленных устройств.
- 48. Если для не проходивших восстановительный ремонт мобильных телефонов требуется их перевозка через границу, то такая перевозка должна осуществляться в соответствии с Принципами трансграничной перевозки собранных мобильных телефонов.



## 6 РЕКУПЕРАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И РЕЦИРКУЛЯЦИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ<sup>36</sup>

73. В настоящем разделе изложены руководящие принципы по наилучшей практике экологически обоснованной рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации. Предполагается, что отсортировка таких мобильных телефонов, предназначенных для повторного использования и восстановления, уже произведена. В настоящем разделе не рассматриваются вопросы повторного использования, восстановления (проект 1.1), сбора и транспортировки мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации (проект 2.1), поскольку этими вопросами занимаются другие проектные группы Инициативы по партнерству в области мобильных телефонов, и они освещаются в других разделах настоящего директивного документа. При этом активно поддерживается серьезный сбор бывших в употреблении мобильных телефонов в качестве первого шага в деле рекуперации материалов. Мобильные телефоны, которые не собираются, а таких – большинство, не могут являться источником рекуперации материалов. Таким образом, в настоящем разделе предполагается, что отдельный сбор бывших в употреблении мобильных телефонов и их отсортировка для целей повторного использования и восстановления уже произведены.
74. Здесь рассматриваются вопросы рециркуляции всех компонентов мобильных телефонов, включая трубку, в состав которой обычно входят корпус (как правило, пластмассовый), экран-дисплей, кнопочная панель, антенна, интегральная схема, а также микрофон и громкоговоритель; аккумулятор; зарядное устройство; и прочие аксессуары, такие как футляр, наушники и соединительные провода.
75. Здесь также освещаются вопросы адекватности существующей инфраструктуры рекуперации материалов и ее способности к переработке растущего количества мобильных телефонов, которые устареют и будут направлены на рекуперацию материалов и рециркуляцию, а не вывезены на свалки, сданы на сжигание или подвергнуты какой-либо другой форме окончательного удаления.
76. И наконец, в разделе приведены рекомендации для национальных органов в отношении политики и программ, которые могут осуществляться в интересах обеспечения экологически обоснованной и экономически эффективной рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации.

### 6.1 РЕЗЮМЕ

77. В настоящем разделе также описывается воздействие веществ, вызывающих беспокойство, и риски для здоровья человека и окружающей среды, а также подчеркивается, что особое внимание необходимо уделять недопущению воздействия вызывающих беспокойство веществ на работников и население в процессе рекуперации материалов и рециркуляции, которые сопряжены с образованием пыли и испарений. Пыль может образовываться во время измельчения мобильных телефонов, последующей обработки получаемого лома, а также при обработке и переработке плавильных шлаков. Пары могут образовываться в процессе отбора проб металлов и их плавления, а также на определенных этапах рекуперации пластмасс и рециркуляции, таких как грануляция. Особое беспокойство вызывает воздействие ряда веществ: бериллия в виде пыли и испарений, а также диоксинов и фуранов, образующихся при сжигании пластмасс. О потенциальном воздействии веществ, вызывающих беспокойство, при утилизации мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации говорится в приложении 3. Это особенно актуально ввиду того, что в ходе процессов, применяемых для рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов, таких как плавление, образуются определенные остаточные материалы, требующие удаления.
78. Основное внимание в процессе переработки и рециркуляции трубок мобильных телефонов уделяется рекуперации металлов. В приложении 5 на технологической схеме показан процесс от сбора мобильных телефонов до рекуперации ценных металлов и других материалов. Данный процесс неизменно включает рекуперацию меди и благородных металлов, таких как золото, серебро и палладий, ввиду их ценности. В рамках некоторых процессов рекуперации и рециркуляции также осуществляется рекуперация таких материалов, как сталь, алюминий и магний, олово, кобальт, свинец

и пластмассы. Аккумуляторы, которые всегда должны извлекаться из трубок на начальных этапах любых экологически обоснованных процессов рекуперации материалов и рециркуляции, могут быть подвергнуты безопасной рециркуляции с рекуперацией железа, алюминия, меди, никеля, кобальта и кадмия в зависимости от типа аккумулятора и применяемого процесса рекуперации. Необходимым этапом рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов является ручное отделение аккумуляторов с целью сведения к минимуму загрязнения другими материалами на последующих этапах рекуперации материалов и рециркуляции, а также в интересах максимального увеличения выхода веществ, содержащихся в аккумуляторах. Вручную может производиться также отделение определенных аксессуаров от трубок мобильных телефонов; в некоторых случаях возможна также сепарация пластмассовых деталей для рециркуляции. Некоторые компоненты могут подвергаться рекуперации для потенциального повторного использования, однако разборка малогабаритных устройств является крайне трудоемкой. Может также осуществляться механическая сепарация, включая разделку, дробление и измельчение, после которых применяются различные технологии сепарации. Однако при использовании механических средств должны применяться лишь устройства, предназначенные для переработки электронного лома, с целью сведения к минимуму потерь ценных металлов и, как правило, образования пыли.

79. Рекуперация пластмасс из мобильных телефонов для целей ее рециркуляции (в отличие от утилизации энергии) на данном этапе распространена мало из-за отсутствия рентабельных технологий получения таким способом пластмассы товарного качества. Однако в настоящее время проводятся научные исследования в области рециркуляции пластмасс из электронных отходов, которые в будущем сделают этот процесс технически осуществимым и экономически эффективным. При рециркуляции пластмасс, в отличие от их использования в качестве энергетического сырья, требуются либо трудоемкая разборка и сортировка для получения чистых пластмассовых составляющих, либо применение механической сепарации, в результате которой могут быть получены пластмассовые фракции, загрязненные металлами. В этой связи необходимо поощрять разработку технологий предварительной переработки в интересах повышения эффективности данной промежуточной операции.
80. Мобильные телефоны целиком (с извлеченными аккумуляторами) или после ручной или механической сепарации компонентов или материалов могут перерабатываться в специальных плавильнях, где осуществляется рекуперация меди и ценных металлов, таких как золото, серебро, палладий, а также других металлов. Прямая переплавка мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации позволяет производить рекуперацию таких металлов, как медь, ценные металлы и большинство других металлов (за исключением железа, магния и алюминия); пластмасса может использоваться в качестве источника тепла, а также как восстановитель.
81. Для переплавки бывших в употреблении мобильных телефонов требуется специальное оборудование, в то время как большинство плавильных не оборудованы необходимыми системами предупреждения загрязнения для экологически обоснованной рекуперации материалов и рециркуляции электронного лома. Электронный лом, включая мобильные телефоны, содержит пластмассы и галогены (хлор и бром), при сжигании которых могут образовываться высокотоксичные и канцерогенные диоксины и фураны. Тем не менее, при надлежащей организации процесса плавления и применении предупреждающего загрязнения оборудования можно осуществлять контроль, обеспечивающий экологически обоснованную рекуперацию металлов из мобильных телефонов.
82. Хотя экологически обоснованное регулирование мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации включает в себя рекуперацию материалов, в особенности меди и ценных металлов, оно не предполагает обязательной рекуперации каждого вещества. Мобильные телефоны малоразмерны, их разборка представляет собой дорогостоящий процесс, и даже большие их количества не содержат значительного числа веществ, которые можно эффективно рекуперировать в экономически значимом объеме. В настоящее время проводятся научные исследования в области экоэффективности, в рамках которых основное внимание уделяется природоохранному и экономическим аспектам процесса рекуперации.

83. Кроме того, эксплуатация предприятий по предварительной переработке, рекуперации материалов и рециркуляции должна осуществляться в соответствии с нормативными требованиями, обеспечивающими баланс между необходимостью экологически обоснованного регулирования и интересами экономической эффективности. Таким образом, при разработке соответствующей нормативно-правовой базы для предприятий по предварительной переработке, рекуперации и рециркуляции мобильных телефонов, Сторонам следует учитывать размеры предприятия, вид и количество лома, а также характер такого производства. Следует признать, что перед развивающимися странами и странами с переходной экономикой стоят наибольшие задачи в области создания государственной и промышленной инфраструктуры, необходимой для обеспечения экологически обоснованного регулирования мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации.
84. На всех предприятиях по предварительной переработке, рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов должна существовать система рационального природопользования (СРП), призванная обеспечивать надлежащий контроль за воздействием предприятия не только на окружающую среду, но и на здоровье его работников и населения. СРП могла бы включать в себя стандарт ISO 14001 или аналогично сертифицированные системы природопользования, такие как Европейская система аудита экоуправления (ЕМАС) или другие подобные программы. Эксплуатация предприятия должна осуществляться в соответствии с письменными процедурами, касающимися методов эксплуатации оборудования и технических средств, системы управления, контроля за деятельностью на объекте, контрольно-измерительной практики и ведения документации, а также соблюдения правил техники безопасности. Проект предприятия должен проходить оценку на предмет воздействия на здоровье человека и окружающую среду, соответствовать всем действующим медико-санитарным и природоохранным нормативам и иметь необходимые разрешения соответствующих государственных органов. Предприятию надлежит выполнять все применимые нормативные документы по охране здоровья и окружающей среды; им должны быть получены надлежащие лицензии во всех соответствующих государственных органах. Требуется также наличие письменных планов действий в чрезвычайных ситуациях и финансовых гарантий на случай возникновения таких чрезвычайных ситуаций и закрытия предприятия.
85. Руководящие принципы по рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, подготовленные проектной группой 3.1, также указывают на необходимость надлежащей подготовки персонала предприятия и обеспечения его соответствующими индивидуальными средствами защиты.
86. Разработка систем рационального природопользования, подобных ISO 14001 или равноценных ей, для предприятий в развивающихся странах может быть сопряжена со значительными затратами и представлять собой трудновыполнимую задачу. С учетом этого региональные центры Базельской конвенции призваны сыграть важную роль в деле содействия сертификации применяющих такие инструменты управления предприятий по рекуперации материалов и рециркуляции. Региональные центры Базельской конвенции, обеспечивающие обучение и передачу технологий экологически обоснованного регулирования, должны прежде всего ориентироваться на укрепление потенциала правительств в их регионах в области соблюдения Базельской конвенции, решений ее Конференции Сторон, а также технических требований по экологически обоснованному регулированию отходов.

## **6.2 РЕКОМЕНДАЦИИ**

87. Проектная группа 3.1 подготовила ряд рекомендаций, касающихся рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, которые изложены ниже.

### **6.2.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

1. Сторонам и подписавшим государствам Базельской конвенции рекомендуется осуществлять политику и/или программы, способствующие экологически и экономически обоснованной рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации.

2. В соответствии с Базельской декларацией министров об экологически обоснованном регулировании, мобильные телефоны, бывшие в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации, следует исключать из практики окончательного удаления, такой как захоронение на свалке или сжигание, распространяя на них более экологически обоснованную практику повторного использования, восстановления, рекуперации материалов и рециркуляции с помощью серьезной программы сбора.
3. Крайне важно, чтобы мобильные телефоны с истекшим сроком службы эффективным образом собирались (что, как правило, не происходит в настоящее время даже в промышленно развитых странах) с учетом Руководящих указаний о сборе бывших в употреблении мобильных телефонов и мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, разработанных проектной группой 2.1 ИПМТ. Для экологически обоснованной рекуперации материалов и утилизации мобильных телефонов необходимо формирование эффективной цепи утилизации, включающей такие этапы, как серьезный сбор бывших в употреблении телефонов, проверка/восстановление/повторное использование, если целесообразно, подготовка/разборка не подлежащих повторному использованию телефонов или частей, утилизация трубок и аккумуляторов.
4. Необходимо следовать экологически обоснованной практике рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов и принадлежностей к ним, таких как зарядные устройства, штепсельные разъемы, переходники для автомобильных прикуривателей, устройства ближней беспроводной связи типа «блютуз», наушники, автомобильные гарнитуры, защитные корпуса и устройства крепления/ношения в соответствии с предусмотренной в настоящем директивном документе практикой, если он будет применяться. Следует принимать все возможные меры к избежанию необоснованной практики рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов, такой как невыполнение требований о надлежащей охране здоровья работающих и окружающей среды (например, «примитивное» и «кустарное» производство), а также случаев, когда не осуществляются меры, направленные на обеспечение максимального выхода рекуперированных материалов.
5. Первоочередное внимание следует уделять экоэффективным процессам рекуперации материалов и рециркуляции, позволяющим добиться высоких показателей выхода при рекуперации различных материалов, содержащихся в мобильных телефонах и принадлежностях к ним, таких как зарядные устройства, штепсельные разъемы, переходники для автомобильных прикуривателей, устройства ближней беспроводной связи типа «блютуз», наушники, автомобильные гарнитуры, защитные корпуса и устройства крепления/ношения, и свести к минимуму потери ценных материалов, и одновременно сократить воздействие производства мобильных телефонов на окружающую среду.

#### **6.2.2 СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ РЕКУПЕРАЦИИ МАТЕРИАЛОВ И РЕЦИРКУЛЯЦИИ**

6. Воплощенные в Базельской конвенции принципы самодостаточности и минимальной трансграничной перевозки, а также интересы экономической эффективности необходимо учитывать при рассмотрении вопросов вложения средств в предприятия или операции по рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов, а также при формировании внутренней политики в области экологически обоснованного регулирования рекуперации материалов и утилизации.
7. Ввиду того, что выполнение данных руководящих принципов может означать увеличение затрат на рекуперацию материалов и рециркуляцию, Сторонам, промышленным кругам и другим заинтересованным лицам следует осуществлять сотрудничество в интересах обеспечения достаточного финансирования инициатив в области рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов.

#### **6.2.3 ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**

8. Необходимо сформировать нормативную базу на соответствующем государственном уровне, которая должна включать в себя такие правовые требования, как согласования, лицензии, разрешения или стандарты. Она призвана:

- охватывать деятельность предприятия, охрану труда и здоровье работающих, контроль за выбросами в атмосферу, почву и воды и регулирование отходов. В лицензии или разрешении должны указываться и санкционироваться конкретные мощности, технологические процессы и потенциальное воздействие предприятия;
  - требовать от предприятий применения наилучших имеющихся технологий, с учетом их технической, эксплуатационной и экономической целесообразности;
  - поощрять разработку и реализацию режима экологической ответственности для предприятий по рекуперации материалов и рециркуляции с целью предотвращения ущерба окружающей среды;
  - поощрять обмен информацией между руководителями предприятий и государственными органами с целью оптимизации мер по рекуперации;
  - обеспечивать переход к интернализации затрат, связанных экологически обоснованным регулированием мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации;
  - поощрять предприятия к использованию таких систем рационального природопользования, как серия ISO 14000, Европейская система аудита экоуправления (ЕМАС) или аналогичных программ;
  - рекомендовать предприятиям по рециркуляции разработать соответствующие программы мониторинга, регистрации и отчетности;
  - поощрять предприятия по рециркуляции к учреждению соответствующих программ обучения работников;
  - требовать наличия на предприятиях по рециркуляции надлежащих планов действий в чрезвычайных ситуациях;
  - требовать, чтобы предприятия по рециркуляции имели соответствующий план на случай их закрытия, включающий необходимые последующие меры и обеспечивающий наличие финансовых средств для такого закрытия.
9. Предприятия по рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов должны быть сертифицированы в рамках независимых систем экологически обоснованного регулирования, таких как серии ISO 14000, Европейская система аудита экоуправления (ЕМАС) или их аналогов. Следует упростить порядок сертификации или регистрации предприятий по предварительной переработке в рамках международных систем экологически обоснованного регулирования.
10. Общие руководящие принципы для предприятий, изложенные в добавлении 6, должны выполняться всеми предприятиями по предварительной обработке, переплавке, переработке и другими обрабатывающими предприятиями, занимающимися любыми аспектами рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов.
11. При применении технологии измельчения аккумуляторы мобильных телефонов должны извлекаться до начала этого процесса. Аккумуляторы также должны извлекаться до любой переплавки или переработки и направляться на уполномоченные предприятия по рециркуляции аккумуляторов.
12. В тех случаях, когда производится измельчение или нагрев мобильных телефонов или их компонентов, необходимо принимать меры по защите работающих, населения и окружающей среды от пыли и выбросов. Такие меры должны включать в себя соответствующие изменения в конструкции оборудования или производственной практике; контроль потоков воздуха; обеспечение работающих индивидуальными средствами защиты; технические средства по предупреждению загрязнения окружающей среды; или сочетание таких мер.
13. Компании, имеющие мощности для предварительной переработки, переплавки, рафинирования или выполнения других этапов рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов, должны проинформировать о себе компетентные органы. Компетентным органам следует проинспектировать их и удостовериться в том, что они практикуют экологически обоснованное регулирование в соответствии с настоящими рекомендациями и директивным документом.



14. Предприятия по сбору мобильных телефонов и их предварительной переработке должны предпринимать необходимые усилия, чтобы удостовериться в том, что предприятия по последующей обработке и переработке действуют в соответствии с настоящим директивным документом.

#### **6.2.4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РЕКУПЕРАЦИИ МАТЕРИАЛОВ И РЕЦИРКУЛЯЦИИ**

15. Изготовители должны учитывать фазы рекуперации материалов и рециркуляции исчерпавших свой ресурс мобильных телефонов при проектировании своих изделий, а также принимать во внимание вопросы повышения степени утилизации и снижения токсичности (более подробно см. руководящие принципы проектной группы 4.1).
16. Бериллий и некоторые антипирены определены в настоящем директивном документе как вещества, вызывающие особую обеспокоенность при переработке мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации. Изготовителям следует рассмотреть возможность использования альтернативных материалов, выполняющих ту же функцию.
17. Изготовители мобильных телефонов должны осуществлять сотрудничество в области увеличения рециркулируемости пластмасс, используемых в мобильных телефонах. В более конкретном плане, необходимо уделять внимание большей последовательности при выборе материалов на этапе конструирования всех мобильных телефонов, что позволит предприятиям по рециркуляции пластмасс не применять процессы по сортировке, необходимые для достижения совместимости различных видов пластмасс.
18. В случае использования измельчения с последующей сортировкой материалов особое внимание следует уделять предотвращению потенциальных потерь драгоценных металлов, которые имеют особую ценность как с экономической, так и с экологической точек зрения. Рекомендуется отделять печатные платы до измельчения и сортировки и продавать платы для повторного использования или направлять на рекуперацию с использованием соответствующих металлургических процессов<sup>37</sup>.

#### **6.2.5 МЕРЫ ПО ДАЛЬНЕЙШЕМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ**

19. Сторонам Базельской конвенции рекомендуется расширить роль региональных центров Базельской конвенции, включив в нее задачи по развитию обучения и передачи экологически обоснованных технологий рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации, с целью оказания содействия развивающимся странам и странам с переходной экономикой в деле создания нормативных баз по экологически обоснованному регулированию мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации.
20. Необходимо оказывать правовое, техническое и финансовое содействие развивающимся странам и странам с переходной экономикой, с тем чтобы помочь им в деле создания соответствующей правовой, технической и социальной инфраструктуры, необходимой для обеспечения экологически обоснованного регулирования мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации.
21. Следует разработать контрольный лист аудита или аналогичные инструменты для оказания Сторонам и другим лицам содействия в проведении инспекций и аудитов в соответствии с руководящими принципами по рекуперации материалов и рециркуляции мобильных телефонов с истекшим сроком эксплуатации.
22. Необходимо провести дополнительный анализ экоэффективности в целях обеспечения обоснованного принятия решений Сторонами, а также другими заинтересованными лицами, об оптимальных подходах к рекуперации материалов и утилизации исчерпавших ресурс мобильных телефонов.

# ДОБАВЛЕНИЕ 1

## Инициатива по партнерству в области мобильных телефонов

### Глоссарий терминов

**Примечание.** Настоящие термины составлены для целей общего директивного документа и отдельных руководств по проектам и не должны квалифицироваться в качестве юридически обязательных; их также не следует считать согласованными на международном уровне. Их цель – облегчить читателям понимание директивного документа. Процессы разборки, восстановления или восстановительного и текущего ремонта могут предполагать извлечение аккумуляторов, электронных компонентов, печатных плат и других деталей, подлежащих регулированию экологически обоснованным образом и в соответствии с Базельской конвенцией, в тех случаях, когда они подлежат трансграничной перевозке.

**Базельская конвенция:** Конвенция ЮНЕП от 22 марта 1989 года о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, вступившая в силу в 1992 году.

**Компоненты:** Части или предметы, извлекаемые из бывших в употреблении мобильных телефонов. Могут включать: аккумуляторы, электронные компоненты, печатные платы, клавиатуры, экраны, корпуса или иные части или изделия.

**ДФЕ:** («Экологичная конструкция») Означает, что изделие было сконструировано с учетом снижения нагрузки на окружающую среду на протяжении всего цикла его жизни.

**Разборка:** (Ручное) отделение компонентов или составляющих, обеспечивающее возможность рециркуляции, восстановления или повторного использования.

**Удаление:** Любые операции, указанные в приложении IV к Базельской конвенции.

**Прямое повторное использование:** Определение будет сформулировано в рамках проекта 2.1.

**ЭМС:** Электромагнитная совместимость. Способность оборудования к нормальному функционированию в окружающей электромагнитной обстановке без создания непреодолимых электромагнитных помех другому оборудованию, находящемуся в той же обстановке, и без неблагоприятных последствий со стороны электромагнитного излучения другого электрического оборудования.

**ЭМП:** Электромагнитное поле. Электромагнитные поля представляют собой сочетание электрических и магнитных полей. ЭМП бывают естественные (свет – естественная форма ЭМП) и антропогенные. Практически все электрические и электронные приспособления излучают ЭМП того или иного вида. В связи с этим действуют нормы безопасности, которые, однако, могут быть различными в разных странах.

**Экоэффективность:** Производство экономически ценных товаров и услуг с потреблением меньшего количества энергии и ресурсов при одновременном снижении воздействия на окружающую среду (меньшее количество отходов и меньшее загрязнение) со стороны такого производства. Иными словами, экоэффективность означает получение большего ценой меньших затрат. Она может включать в себя, например, производство товаров за счет рециркуляции, когда это представляется более эффективным и более экологичным решением по сравнению с производством таких же товаров из первичных ресурсов и первичными методами.

**Мобильный телефон с истекшим сроком эксплуатации:** Мобильный телефон, который более не пригоден для использования и подлежит разборке на составные части для рекуперации материалов и рециркуляции или же для окончательного удаления. Данное понятие включает в себя бракованные мобильные телефоны, которые направлены на рекуперацию материалов и рециркуляцию или на окончательное удаление.

**Экологически обоснованное регулирование:** Принятие всех возможных мер к обеспечению регулирования изделий, бывших в употреблении, и с истекшим сроком эксплуатации, а также отходов таким образом, который обеспечивает охрану здоровья человека и окружающей среды.

**Оценка:** Процесс, при помощи которого собранные бывшие в употреблении мобильные телефоны оцениваются на предмет их возможной пригодности для повторного использования. Такая оценка может включать в себя:

- a) визуальный осмотр;
- b) проверку включением;
- c) проверку того, включена ли данная модель в список телефонов, представленный предприятием по восстановлению.



**Гидрометаллургическая переработка:** Обработка металлов цианидом и/или сильными кислотами, такими как царская водка, азотная кислота, серная кислота и соляная кислота.

**Сжигание:** Технология термальной обработки, при помощи которой производится сжигание или разрушение муниципальных и промышленных отходов, шламов и остатков при температурах от 1000°C до более 1200°C (высокотемпературное сжигание, применяется главным образом для удаления опасных отходов) в присутствии кислорода, в результате чего происходит быстрое окисление сжигаемых веществ. Большинство мусоросжигательных установок оборудованы средствами контроля за загрязнением атмосферного воздуха с целью обеспечения соответствия уровней выбросов требованиям, установленным регулирующими органами.

**Медный комбинат:** Объект или связанные объекты, находящиеся в одной стране, в одной собственности и под одним контролем, где производится плавка металлических концентратов и сложных вторичных материалов, которые содержат медь, а также ценные и другие металлы, с применением управляемых, многошаговых процессов рециркуляции и рафинирования меди, ценных металлов и целого ряда других металлов из регулируемых видов изделий.

**Маркировка:** Процесс, при помощи которого отдельные мобильные телефоны или их партии маркируются для обозначения их статуса в соответствии с руководящими принципами, разработанными в рамках проекта 2.1.

**Захоронение на свалке:** Помещение отходов в или на обвалованные участки земли, которые впоследствии, как правило, засыпаются грунтом. Специально оборудованные свалки – это площадки для удаления мусора, которые выбраны и предназначены для сведения к минимуму вероятности высвобождения опасных веществ в окружающую среду.

**Стоки:** Загрязненная вода или жидкости, образующиеся в результате контакта дождевых, поверхностных и грунтовых вод с отходами на свалке.

**Управление жизненным циклом:** Комплексный метод учета экологических аспектов вещества, изделия или процесса начиная от использования ресурсов при производстве, перевозке, распределении и использовании и кончая регулированием отходов и удалением остатков, образующихся при операциях по обработке или рециркуляции.

**Рекуперация материалов:** Соответствующие операции, установленные в приложении IV В к Базельской конвенции.

**Механическая сепарация:** Механические средства сортировки мобильных телефонов на различные компоненты или материалы.

**Мобильный телефон (иногда именуется сотовым телефоном или мобильником):** Портативное терминальное устройство, используемое для связи и соединения со стационарной сетью связи (из K.49 (00), 3.1 Международного союза электросвязи). Современные мобильные телефоны могут получать, передавать и хранить голосовые сообщения, данные и видеoinформацию.

**Интегральная схема:** Также именуется печатной платой и состоит из интегрированных микропроцессоров, резисторов, конденсаторов и печатного монтажа.

**Пирометаллургическая переработка:** Термальная переработка металлов и руд, включая обжиг и плавление, переплавку и рафинирование.

**ООВ:** Директива Европейского парламента и Совета «Об ограничении использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании».

**ВЧ:** Означает электромагнитную энергию, передаваемую радиоволнами и микроволнами.

**Рециркуляция:** Соответствующие операции, установленные в приложении IV В к Базельской конвенции.

**Восстановление или восстановительный ремонт:** Процесс возвращения бывшего в употреблении мобильного телефона в удовлетворительное рабочее состояние, соответствующее применимым техническим стандартам эксплуатации и нормативным требованиям, включая паспортные эксплуатационные характеристики оригинального изделия.

**Восстановленный мобильный телефон:** Мобильный телефон, подвергшийся восстановлению или восстановительному ремонту, возвращенный в удовлетворительное рабочее состояние и полностью находящийся в рабочем состоянии для повторного использования по назначению, отвечающий применимым техническим условиям работы и нормативным требованиям, включая номинальные характеристики исходного изделия. Повторное использование по назначению должно включать полную пригодность для использования в телефонии.

**Ремонт:** Процесс устранения конкретной неисправности или ряда неисправностей в мобильном телефоне.

**Повторное использование:** Процесс нового использования бывшего в употреблении мобильного телефона или какого-либо его функционального компонента, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации.

**SAR:** Удельная поглощенная мощность излучения, то есть количество высокочастотного электромагнитного излучения, поглощаемого организмом. Единица измерения – ватты на килограмм (Вт/кг). SAR определяется в лабораторных условиях при максимальном разрешенном уровне мощности мобильного телефона. При эксплуатации фактическая величина SAR может быть намного ниже этого значения ввиду автоматического регулирования мощности в мобильном телефоне. SAR каждой модели мобильного телефона измеряется в рамках процесса соблюдения нормативов техники безопасности.

**Отсортировка:** Сортировка и отделение мобильных телефонов от других (электронных) отходов для целей возможного повторного использования или обработки в рамках специальных процессов рециркуляции.

**Сепарация:** Извлечение определенных компонентов и составляющих (например, аккумуляторов) или материалов из мобильного телефона вручную или с применением механических средств.

**Тестирование:** Процесс, позволяющий определить степень пригодности бывших в употреблении мобильных телефонов, которые уже, возможно, подверглись оценке, для определения возможности их повторного использования после ремонта или восстановления либо без таковых. Процесс тестирования включает, как минимум:

- a) *проверку работоспособности телефона:* набрать проверочный номер (различный в разных странах и сетях) для получения сервисного ответа;
- b) *проверку микрофона и громкоговорителя:* подуть или произнести несколько слов в трубку в режиме вызова;
- c) *проверку экрана и кнопочной панели:* включить телефон и нажать на каждую из кнопок для демонстрации их работоспособности и функционирования жидкокристаллического дисплея;
- d) *проверку аккумулятора:* проверить работоспособность аккумулятора при помощи вольтметра.

## ДОБАВЛЕНИЕ 2

### ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНАХ<sup>38</sup>

Мобильные телефоны могут различаться в зависимости от изготовителя и модели. Соответственно, вещества, используемые в одном мобильном телефоне, будут несколько отличаться от веществ, используемых в другом. В нижеследующей таблице указаны основные, второстепенные и микросоставляющие мобильных телефонов (не все указанные вещества присутствуют в каждом телефоне – так, например, аккумулятор может быть никель-металлогидридным или ионно-литиевым – и поэтому приводимые доли содержания материалов не дают в сумме 100%).

Наименование вещества	Использование в мобильном телефоне	Обычное процентное содержание в мобильных телефонах (включая аккумулятор и периферийные устройства)
<b>Основные составляющие:</b>		(1% и выше)
Пластмассы	Корпус, печатная плата	~40 %
Стекло, керамика	ЖК экран, микропроцессоры	~20 %
Медь (Cu), соединения	Печатная плата, провода, разъемы, аккумуляторы	~10 %
Никель (Ni), соединения	Никель-кадмиевые или никель-металлогидридные аккумуляторы	~2 - 10 % *
Гидроксид калия (KOH)	Никель-кадмиевые или никель-металлогидридные аккумуляторы	< 5 % *
Кобальт (Co)	Ионно-литиевый аккумулятор	1 - 5 % *
Углерод (C)	Аккумуляторы	< 5 %
Алюминий (Al)	Корпус, рама, аккумуляторы	~3 % **
Сталь, черный металл (Fe)	Корпус, рама, зарядное устройство, аккумуляторы	~10 %
Олово (Sn)	Печатная плата	~1 %
		* только при применении аккумуляторов таких типов, в других случаях – второстепенная или микросоставляющая.
		** в случае использования алюминия в корпусе величина будет намного большей (~20%).

Наименование вещества	Использование в мобильном телефоне	Обычное процентное содержание в мобильных телефонах (включая аккумулятор и периферийные устройства)
<b>Неосновные составляющие:</b>		(как правило, менее 1%, но более 0,1%)
Бром (Br)	Печатная плата	
Кадмий (Cd)	Никель-кадмиевый аккумулятор	
Свинец (Pb)	Корпус, рама	
Свинец (Pb)	Печатная плата	
Жидкокристаллический полимер	ЖК экран	
Литий (Li)	Ионно-литиевый аккумулятор	
Марганец (Mn)	Печатная плата	
Серебро (Ag)	Печатная плата, кнопочная панель	
Тантал (Ta)	Печатная плата	
Титан (Ti)	Корпус, рама	
Вольфрам (W)	Печатная плата	
Цинк (Zn)	Печатная плата	
<b>Микросоставляющие:</b>		(как правило, менее 0,1%)
Сурьма (Sb)	Корпус, печатная плата	
Мышьяк (As)	Галлий-арсенидный СИД	
Барий (Ba)	Печатная плата	
Бериллий (Be)	Разъемы	
Висмут (Bi)	Печатная плата	
Кальций (Ca)	Печатная плата	
Фтор (F)	Ионно-литиевый аккумулятор	
Галлий (Ga)	Галлий-арсенидный СИД	
Золото (Au)	Разъемы, печатная плата	
Магний (Mg)	Печатная плата	При использовании Mg в корпусе телефона содержание будет намного большим (~20%)
Палладий (Pd)	Печатная плата	
Рутений (Ru)	Печатная плата	
Стронций (Sr)	Печатная плата	
Сера (S)	Печатная плата	
Иттрий (Y)	Печатная плата	
Цирконий (Zr)	Печатная плата	

## ДОБАВЛЕНИЕ 3

### ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЕЩЕСТВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ОБЕСПОКОЕННОСТЬ, ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ<sup>39</sup>

#### Захоронение в грунт

1. При захоронении мобильных телефонов в грунт они могут вступать в контакт с удаленными таким же образом кислотами, в результате чего через продолжительный период времени может начаться выщелачивание веществ, растворимых в таких кислотах. Вопрос о том, какие вещества помимо свинца могут выщелачиваться из мобильного телефона, по-видимому, не изучался. Проведено несколько исследований с применением разработанного Агентством США по охране окружающей среды метода определения токсических свойств путем выщелачивания (TCLP), которые показали, что при захоронении электронных плат в грунт из них выщелачивается свинец<sup>40</sup>.
2. Если свалка не ограничена непроницаемым барьером, возможна миграция веществ в подземные воды и, в конечном счете, в озера, ручьи или скважины, в связи с чем может оказываться воздействие на человека и другие организмы. Однако свинец не обнаруживает тенденции к миграции в почве, а наоборот, остается связанным ее частицами<sup>41</sup>. Поэтому воздействие свинца через питьевую воду в результате выщелачивания и миграции в грунтовые воды представляет минимальную опасность.
3. Большую опасность при захоронении в землю представляет миграция опасных веществ, ведущая к их попаданию в пищевые цепи, а также прямое пероральное поступление в организм загрязняющих веществ и содержащих их почвы и воды с неконтролируемых свалок. Некоторые свалки, особенно в неблагополучных районах, посещаются посторонними лицами, включая малолетних детей, ищущими на них ценные предметы. Воздействие оказывается практически исключительно при попадании веществ в пищеварительный тракт с питьевой водой или с пищей, ранее загрязненной вызывающими беспокойство веществами.

#### СЖИГАНИЕ ОТХОДОВ

4. При сжигании мобильных телефонов окисляются их пластмассовые корпуса и печатные платы. В зависимости от условий процесса окисление пластмасс может быть неполным, с возможным образованием углеводородных частиц и сажи. Это происходит прежде всего при кустарном и полностью бесконтрольном сжигании отходов, например, в металлических бочках или открытым способом, что может иметь место в неблагополучных районах. Практикуется, например, сжигание печатных плат с целью выделения из них металлов, которые затем извлекаются из золы и реализуются в качестве сырья для рекуперации и рециркуляции.
5. Некоторые металлы, включая кадмий и свинец, имеют относительно низкие температуры плавления и могут плавиться при сжигании с образованием мельчайших частиц окисей металлов, которые поступают в атмосферу через выпускную трубу мусоросжигательной установки. Если такие металлы и любые другие металлы, содержащиеся в мобильных телефонах, не плавятся при температурах сжигания, они остаются в зольных остатках. Такие зольные остатки, будучи выброшенными на почву, могут создать повод для беспокойства в отношении воздействия вышеуказанных опасных веществ. Кроме того, выщелачивание из пепла в условиях захоронения в землю может происходить намного более быстрыми темпами, чем выщелачивание из твердых мобильных телефонов.
6. Помимо этого, если сжигание производится при недостаточно высоких температурах, поддерживаемых в течение достаточного времени, пластмассы и другие углеводороды, содержащиеся в мобильных телефонах, могут не полностью окисляться до двуокиси углерода и воды и соединяться с галогенами с образованием новых галогенированных углеводородов, включая диоксины и фураны.
7. При кустарном, полностью бесконтрольном сжигании отходов, содержащих мобильные телефоны, и даже при какой-то степени контроля за этим процессом, высвобождаются вызывающие беспокойство вещества, попадающие в атмосферу, а также в другие среды при последующей утилизации летучей золы и зольных остатков<sup>42</sup>.

## РЕКУПЕРАЦИЯ МЕТАЛЛОВ И РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

8. Мобильные телефоны являются хорошим источником металлов, особенно при переработке в больших количествах, когда достигается эффект масштаба. При рекуперации металлов из мобильных телефонов основной интерес представляет металл, который содержится в них в наибольшем количестве – медь, а также металлы, представляющие наибольшую ценность – золото, палладий и серебро. Кроме того, экономический интерес представляет рекуперация кобальта из ионно-литиевых аккумуляторов. Если мобильные телефоны изготовлены из алюминия или магния, то такие металлы также представляют экономический интерес.
9. Переход к рекуперации металлов может начаться с измельчения в специальных дробилках для электронных отходов с целью дробления мобильных телефонов на меньшие куски размером приблизительно в 2 см, в тех случаях, когда подача лома в плавильню в таком виде более предпочтительна. Процесс измельчения сопряжен со значительным шумом и образованием частиц пыли, в состав которой могут входить любые из веществ, содержащихся в мобильном телефоне. В отсутствие контроля за такими частицами работающие на производстве могут подвергаться ингаляционному и пероральному воздействию этих веществ. Однако при нормальной организации процесса измельчения количество высвобождающихся веществ невелико. Если аккумуляторы не извлечены до дробления, то из них высвободятся каустические вещества; они также могут стать причиной электрических замыканий и пожара, который повлечет за собой собственные выбросы токсичных веществ.
10. За процессом дробления может следовать сепарация материалов с целью отделения металлов и неметаллов друг от друга. Для сепарации материалов применяется целый ряд технологий, включая магнитную, сепарацию вихревыми токами и флотацию. Частицы пыли, образующиеся в процессе измельчения, сохраняются, в связи с чем существует необходимость принятия мер по недопущению их воздействия на работающих. После сепарации материалы, не имеющие ценности, обеспечивающей возможность их реализации на рынке, подлежат удалению в надлежащем порядке на санкционированные свалки или мусоросжигательные заводы.
11. Переплавка, в процессе которой происходит отделение меди, ценных и других металлов от других материалов, представляет собой операцию, осуществляемую с большими объемами лома при высоких температурах. Она может сопровождаться высвобождением мельчайших частиц металлов и их окислов, которые в отсутствие контроля за выбросами могут оказывать воздействие на работников и загрязнять подветренные районы. Из металлов, выделяющихся в процессе плавки, наибольшие проблемы может создавать бериллий, однако содержание бериллия в мобильных телефонах достаточно мало для того, чтобы его концентрацию в выбросах можно было удерживать на уровне намного ниже предписываемого нормативами по качеству атмосферного воздуха. Если в переплавляемых материалах присутствуют углеводороды, то при плавке могут высвободиться остатки их неполного сгорания, а присутствие галогенов может приводить к высвобождению диоксинов и фуранов. Такие выбросы можно контролировать за счет надлежащей организации производственного процесса и применения систем контроля за выбросами; однако при этом необходимо уделять внимание наличию соответствующей инфраструктуры и рациональному управлению.
12. Рекуперация металлов из отделенных аккумуляторов при помощи, например, переделки сопряжена с процессами, производимыми со значительными объемами материала при высоких температурах, в ходе которых могут образовываться мельчайшие частицы металлов и высвободятся частицы окислов металлов, оказывающие воздействие на работников и население. В состав никель-кадмиевых батарей входит кадмий, который имеет низкую температуру плавления и легко выбрасывается через вытяжные системы печей, как правило, в виде частиц оксида кадмия. Как и в процессе переделки, такие выбросы могут контролироваться при помощи надлежащей организации производственного процесса и применения систем контроля за выбросами; однако при этом необходимо уделять внимание наличию соответствующей инфраструктуры и рациональному управлению.
13. За переделкой следует ряд процессов электроаффинажа, растворения и осаждения отдельных металлов (гидрометаллургические процессы), в рамках которых происходит улучшение их качества



и рафинирование до уровня, обеспечивающего возможность реализации на рынке. На этом этапе могут образовываться сточные воды с высокими концентрациями токсичных металлов. Такие воды, если они не полностью рециркулируются на рафинировочном предприятии, требуют особого внимания в плане обеспечения соответствующей инфраструктуры и рационального управления.

14. Образующийся при переплавке шлак также содержит вещества, вызывающие беспокойство. Если он по-прежнему содержит относительно высокие концентрации металлов, представляющих экономический интерес, его следует подвергнуть повторной плавке или другим плавильным процессам с целью рекуперации таких металлов. В процессе такой повторной плавки могут высвобождаться пары и частицы, однако они позволяют увеличить выход металла и избежать захоронения на свалке. Шлак можно также измельчить в порошок в порядке подготовки к дальнейшей рекуперации металла методом избирательного выщелачивания и осаждения соответствующих металлов. Такие процессы последующей переработки могут повлечь за собой возможное воздействие содержащей частицы металла пыли на работников, а также образование точных вод с высокими концентрациями токсичных металлов, и подлежат контролю путем надлежащей организации производственного процесса и рационального управления.
15. Шлак, как правило, представляет собой силикатное стекло; после его высокотемпературной стабилизации, обеспечивающей нерастворимость, из него не выщелачиваются вызывающие беспокойство вещества, и он может безопасно использоваться в качестве наполнителя при строительстве зданий или дорог. Если шлак не подвергнут обработке, обеспечивающей его стабильность и нерастворимость, то его использование на почве или конечное удаление на свалку связано с такой же возможностью высвобождения вызывающих беспокойство веществ, о какой говорится выше.

## РЕКУПЕРАЦИЯ И РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ПЛАСТМАСС


16. Пластмассы из мобильных телефонов на сегодняшний день не подвергаются широкой рекуперации для повторного использования из-за недостатка предприятий, на которых может производиться эффективная сортировка пластмассы на чистые однородные потоки. На плавильных с соответствующей очисткой топочного газа пластмассы могут использоваться в процессе рекуперации металлов, выполняя функцию источника тепла, заменителя других углеводородных топлив, а также восстановителя. Если конструкция корпуса мобильного телефона обеспечивает возможность его легкого съема и исключает загрязняющие вещества, такие как краски, ярлыки и металлы, а также при условии сбора в достаточно крупном объеме, пластмассовые детали мобильных телефонов, как правило, выполненные из акрилонитрилбутадиенстирола/поликарбоната (АБС ПК), можно было бы рециркулировать с положительным экономическим эффектом. Разборка мобильных телефонов вручную до рекуперации драгоценных материалов может обеспечить достаточно чистые потоки таких пластмасс. В настоящее время проводятся научные исследования в области идентификации и сортировки пластмасс, в результате чего в дальнейшем этот вариант может стать экономически жизнеспособным. Так, широко известный немецкий институт Фраунхофера<sup>43</sup> продемонстрировал в рамках своего экспериментального проекта «РегиоПласт», осуществлявшегося в 2001-2002 годах, что рециркуляция пластмасс из электрических и электронных отходов технически осуществима и экономически оправдана для более крупных и чистых частей из пластмасс<sup>44</sup>.
17. Процесс рекуперации пластмасс начинается с сортировки по видам пластмассы, которая не связана с каким-либо воздействием опасных веществ. Отсортированные пластмассы далее гранулируются; этот процесс может быть сопряжен с выделением тепловой энергии, а в отсутствие надлежащих мер контроля – с возгораниями и образованием дыма.
18. Пластмассовые корпуса могут содержать бромированное огнезащитное вещество, чаще всего – декабромированный дифенилэфир (ДБДЭ). ДБДЭ представляет собой антипиренную добавку и может при грануляции высвобождаться из пластмассы, однако, как показывают исследования, выделяемое количество невелико.
19. После грануляции пластмасса отливается в соответствующую форму под высоким давлением и при высокой температуре, и вещества, содержащиеся в ней, могут оказывать воздействие, однако данный процесс ничем не отличается от обработки пластмассы из других источников.



## ДОБАВЛЕНИЕ 4 а)

### ПРОЦЕДУРА ДОБРОВОЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ

1. В тех случаях, когда бывшие в употреблении мобильные телефоны регулярно направляют на одно и то же предприятие по ремонту, восстановлению или модернизации одним и тем же экспортером и в отсутствие действующего соглашения между экспортером и государственными органами (страны импорта и страны экспорта), экспортер подает Заявление об оценке и намерении повторного использования («Заявление») в государственные органы<sup>45</sup> стран экспорта, импорта и транзита (при наличии таковых) по электронной почте, факсимильной связи или иным согласованным способом до отправки партии из страны экспорта. Одного Заявления достаточно для поставок в течение оговоренного периода времени продолжительностью до одного года или иного периода по согласованию участвующих сторон.
2. В случае единичных поставок (в особенности пробных партий, направляемых на новые предприятия по ремонту или восстановлению), включающих в себя более 200 штук (или иное количество по согласованию участвующих сторон) бывших в употреблении мобильных телефонов, которые были подвергнуты оценке и признаны пригодными для возможного повторного использования, экспортер подает Заявление в государственные органы стран экспорта, импорта и транзита (при наличии таковых) по электронной почте, факсимильной связи или иным согласованным образом до отправки партии из страны экспорта. В этом случае максимальное количество в Заявлении заменяется фактическим количеством изделий в партии.
3. Как указано в пунктах 1 и 2 выше, в Заявлениях необходимо отражать следующее:
  - a) обязательство экспортера по выполнению руководящих принципов ИПМТ и заверение в том, что такие партии будут регулироваться экологически обоснованным образом;
  - b) описание партии, в частности, содержание, максимальное количество и упаковка;
  - c) указание, относятся ли данные сведения к единичной партии или нескольким партиям, а также предполагаемая периодичность вывоза таких партий;
  - d) предполагаемые даты первой и последней поставки в течение установленного периода;
  - e) пункты вывоза и ввоза;
  - f) указание импортера и экспортера и контактной информации (наименование, адрес и номер телефона) по ним;
  - g) описание метода оценки, использовавшегося при определении того, что бывшие в употреблении мобильные телефоны в данной партии пригодны для повторного использования, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации;
  - h) указание лиц, связанных с импортером и экспортером, которые могут предоставить любую дополнительную информацию о партии, а также их контактная информация (Ф.И.О., адрес и номер телефона);
  - i) информацию о регулировании остатков и отходов, образующихся при ремонте, восстановлении или улучшении состояния.
4. Все телефоны – по отдельности или в раздельных партиях – должны сопровождаться соответствующей документацией со ссылкой на вышеупомянутое Заявление (или иным приемлемым способом), с тем чтобы обеспечить надлежащее информирование получателей в стране импорта.
5. Государственные органы должны подтвердить по электронной почте, факсимильной связи или иным согласованным образом получение Заявления в течение трех календарных дней или другого согласованного периода времени и должны направить такое подтверждение в соответствующие государства, а также экспортеру и импортеру. По истечении такого периода дата любого свидетельства фактической доставки Заявления в государственные органы квалифицируется в качестве даты подтверждения.

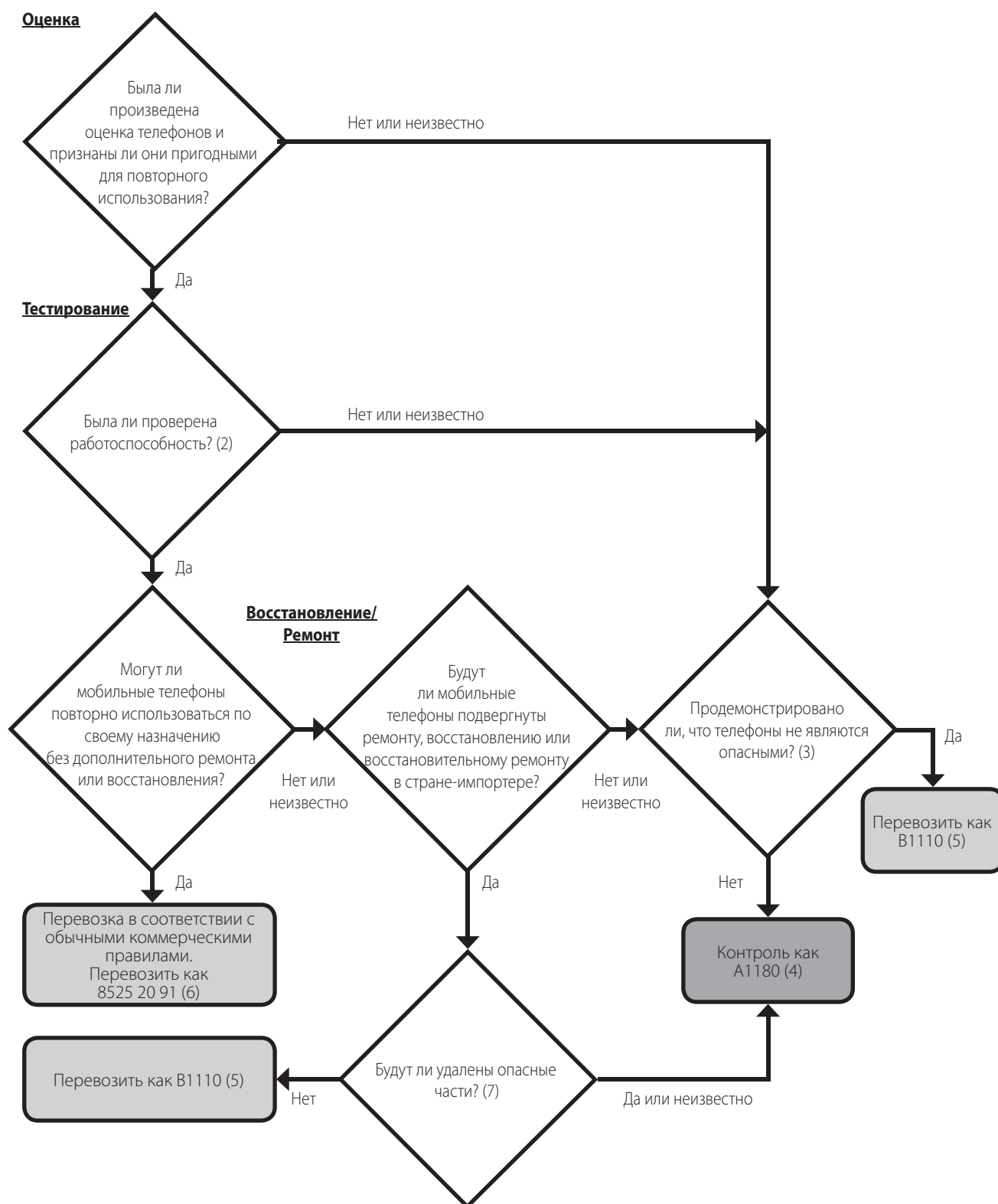
- 
6. В случае если государственные органы предоставили согласование или не дали ответа в течение 14 календарных дней с даты подтверждения, трансграничная перевозка может начаться с единичной партии или партий в течение периода времени, указанного в Заявлении. Уточненное Заявление может быть представлено в любое время. Однако:
    - а) в случае запроса дополнительной информации<sup>46</sup> государственным органом государства экспорта, импорта или транзита поставка не начинается до тех пор, пока не будет получена запрошенная информация;
    - б) если в ответе указывается на отсутствие возражений, но предлагаются условия, то поставка может начаться только после учета необходимых условий.
  7. Заявление представляется исключительно для использования государственным органом и не подлежит раскрытию третьим лицам, если в нем указано, что оно содержит конфиденциальную коммерческую информацию.
  8. Содержание настоящей процедуры рассматривается через определенные промежутки времени с целью обеспечения постоянной реализации цели экологически обоснованного регулирования и отражения в ней накопленных сведений и опыта, в том числе получаемых в рамках предлагаемых экспериментальных проектов ИМПТ.

## ДОБАВЛЕНИЕ 4 б)

## ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ПО СХЕМЕ (1)

## СХЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ СОБРАННЫХ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ, БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ, И С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ (1)

### Оценка

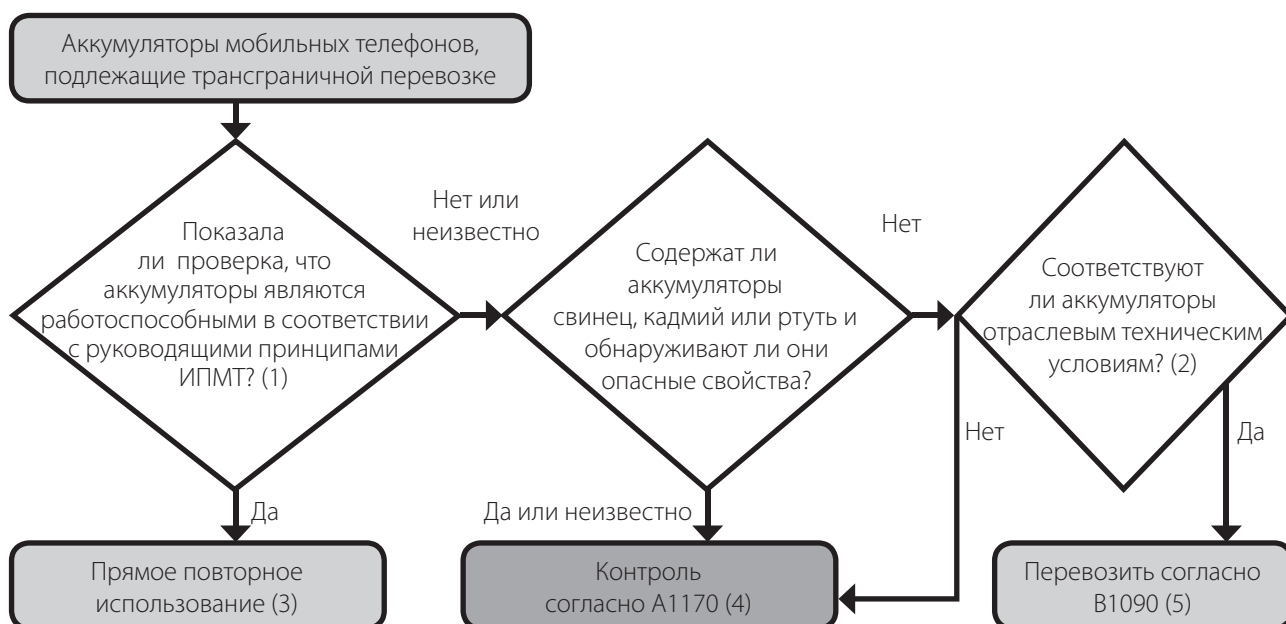


#### №. Дополнительные рекомендации и пояснения

- (1) Перевозка по территории стран ОЭСР или Европейского союза в рамках двусторонних соглашений или в качестве изделий, на которые распространяется внутреннее законодательство, может не подпадать под данную процедуру.
- (2) Результаты оценки и/или тестирования должны указываться посредством маркировки, ссылки на серийный номер или иными приемлемыми способами.
- (3) Телефон с истекшим сроком эксплуатации является опасным, если содержит составляющие, перечисленные в приложении I, за исключением тех случаев, когда можно продемонстрировать путем тестирования или иного подтверждения, что он не обладает свойствами, указанными в приложении III. При наличии аккумуляторов их следует квалифицировать в рамках анализа (см. схему принятия решений о трансграничной перевозке собранных аккумуляторов).
- (4) Материалы подлежат контролю как опасные отходы по Базельской конвенции. Код указывает на категорию по приложению VIII. Если одно из заинтересованных государств не является Стороной, то должно существовать действующее соглашение по статье 11.
- (5) Материалы не подлежат контролю как опасные отходы по Базельской конвенции. Код указывает на приложение IX к Конвенции. Вместе с тем, экспортеры должны удостовериться в отсутствии ограничений на экспорт из страны или региона экспорта и ограничений на импорт в стране импорта, применимых к таким бывшим в употреблении телефонам.
- (6) Материалы должны квалифицироваться не в качестве отходов, а как товар. Номер указывает на номер кода по Согласованной системе описания и кодирования товаров. В случае мобильных телефонов с аккумуляторами такие аккумуляторы должны были быть проверены в соответствии с руководящими принципами ИПМТ с целью определения того, могут ли они удерживать необходимый заряд<sup>47</sup>.
- (7) Если ремонт, восстановление или восстановительный ремонт не производится в соответствии с руководящими принципами ИПМТ или если компоненты или детали бывших в употреблении телефонов, являющиеся предметом международной перевозки, содержат составляющие, указанные в приложении I, и предположительно подлежат замене или в иных случаях, по всей вероятности, направляются после ремонта или восстановления в пункт назначения по приложению IV в стране импорта, то партии должны квалифицироваться в качестве контролируемых партий опасных отходов, за исключением тех случаев, когда можно продемонстрировать, что компоненты или детали не обнаруживают свойств по приложению III. Государственные органы принимают решение о соответствующих минимальных количествах и параметрах отходов (уровня загрязнения), при превышении которых применяются механизмы контроля по Базельской конвенции. В приложении IX к Базельской конвенции категория отходов B1110 («Электрические и электронные агрегаты») снабжена двумя примечаниями: 1. «В некоторых странах такие материалы (бывшие в употреблении мобильные телефоны), предназначенные для непосредственного повторного использования, не рассматриваются как отходы». 2. «Повторное использование может включать ремонт, обновление или усовершенствование, но не серьезную повторную сборку» в стране импорта.

Отсылка отдельными заказчиками на ремонт или восстановление (например, по гарантии) собственных мобильных телефонов, которые должны быть возвращены им, а также возврат изготовителю дефектных партий мобильных телефонов (например, по гарантии) должны квалифицироваться как не подпадающие под сферу применения настоящей процедуры и Базельской конвенции.

#### СХЕМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ СОБРАННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ



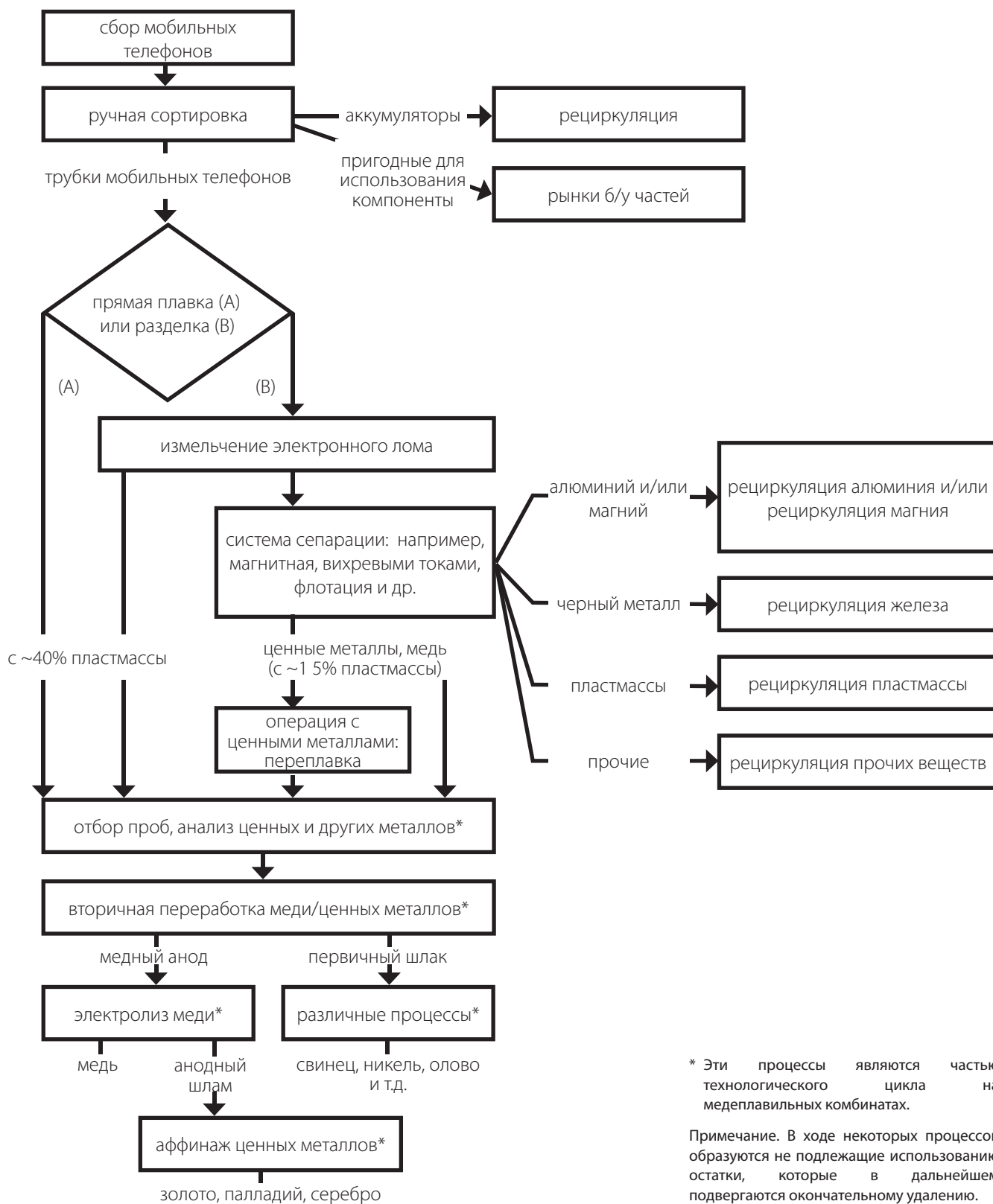
#### **№. Дополнительные рекомендации и пояснения**

- (1) С целью определения того, можно ли считать аккумулятор пригодным для повторного использования и не квалифицировать его в качестве отходов, необходимо произвести его проверку в соответствии с руководящими принципами ИПМТ, чтобы выяснить, может ли он удерживать необходимый заряд<sup>48</sup>.
- (2) Все партии аккумуляторов мобильных телефонов подлежат сортировке и/или предварительной обработке в соответствии с применимыми национальными или международно признанными техническими условиями.
- (3) Если аккумулятор прошел в соответствии с руководящими принципами ИПМТ проверку на способность удерживать необходимый заряд<sup>49</sup>, то он квалифицируется в качестве товара, а не отходов.
- (4) Если партия аккумуляторов не соответствует условию, согласно которому они не должны содержать свинец, кадмий или ртуть, и не удовлетворяет соответствующим национальным или международно признанным техническим условиям, она подлежит контролю согласно Базельской конвенции. Номер в данном случае указывает на категорию опасных отходов по приложению VIII к Базельской конвенции. Если одно из заинтересованных государств не является Стороной, то должно существовать действительное соглашение, предусмотренное в статье 11.
- (5) В данном случае номер указывает на категорию опасных отходов по приложению IX к Базельской конвенции. Тем не менее экспортеры должны удостовериться в отсутствии ограничений на экспорт из страны или региона экспорта и ограничений на импорт в стране импорта, применимых к данной категории по приложению IX.

Содержание данной схемы принятия решений подлежит рассмотрению через определенные промежутки времени с целью обеспечения постоянной реализации цели экологически обоснованного регулирования для отражения полученной информации и опыта, в том числе в рамках предлагаемых экспериментальных проектов ИПМТ.

## ДОБАВЛЕНИЕ 5

### РЕКУПЕРАЦИЯ ЦЕННЫХ И ДРУГИХ МЕТАЛЛОВ ИЗ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ



# ДОБАВЛЕНИЕ 6

## ОБЩИЕ РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО РЕКУПЕРАЦИИ МАТЕРИАЛОВ И РЕЦИРКУЛЯЦИИ<sup>50</sup>

1. Мобильные телефоны и их аксессуары, как правило, будут перерабатываться на предприятиях, занимающихся рекуперацией сырьевых материалов, и поэтому потребуется немалая степень государственного природоохранного надзора в связи с рисками для окружающей среды, связанными с применяемыми на них системами переработки. Системы рационального природопользования становятся важным аспектом таких функционирующих предприятий.

### СИСТЕМА РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

2. На предприятии по рекуперации материалов и рециркуляции должна существовать и вестись документально оформленная система рационального природопользования с целью обеспечения надлежащего контроля за воздействием на окружающую среду. Система рационального природопользования может включать, в частности, сертифицированные по ISO 14001 системы управления.
3. Данная система также предполагает ведение грузосопроводительной документации, коносаментов и приеме передаточных актов с проведением проверки материалов, предназначенных для вторичных рынков.
4. Предприятие должно осуществлять свою деятельность в соответствии с письменными нормативами или процедурами, касающимися методов эксплуатации оборудования и технических средств, систем управления, контроля за деятельностью на объектах, правил и требований техники безопасности на объекте, а также методов обеспечения надзора и мониторинга (т.е. общее руководство по эксплуатации, системам и безопасности).

### ЛИЦЕНЗИИ/РАЗРЕШЕНИЯ

5. Предприятие должно выполнять все применимые природоохранные нормативные документы (международные, федеральные, областные и муниципальные).
6. Предприятия по рекуперации материалов и рециркуляции подлежат лицензированию со стороны соответствующих государственных органов. Могут требоваться специальные разрешения на осуществление следующих видов деятельности: хранение, выбросы в атмосферу, водопользование, операции с опасными отходами, а также разрешения, необходимые для выполнения нормативных документов о захоронении на свалках и иных видах удаления. Следует установить процедуры, обеспечивающие постоянное соблюдение условий полученных разрешений.
7. Лицензии и разрешения должны:
  - требовать, чтобы предприятия осуществляли свою деятельность в соответствии с наилучшими имеющимися технологиями при одновременном учете технической, эксплуатационной и экономической целесообразности этого;
  - соответствовать государственным, региональным и местным нормативным требованиям;
  - охватывать деятельность предприятия, охрану здоровья работающих и технику безопасности, контроль за выбросами в атмосферу, почву и воды и регулирование отходов;
  - указывать и санкционировать производственные мощности предприятия, технологические процессы и их потенциальное воздействие.

### МОНИТОРИНГ И УЧЕТ

8. Предприятия по рекуперации материалов и рециркуляции должны разработать соответствующие программы мониторинга, учета и отчетности. Такие программы должны осуществляться для целей отслеживания:
  - основных параметров процесса;



- элементов, создающих санитарный риск, таких как бериллий;
  - соблюдения применимых нормативных документов;
  - образования любых выбросов или стоков;
  - перевозки и хранения отходов, в особенности опасных отходов.
9. Предприятие должно располагать надлежащими системами учета для обеспечения соответствия, вести документацию по обучению работников, в том числе по вопросам охраны труда и техники безопасности, оформлять и хранить грузовые накладные, коносаменты и приемо-передаточные документы по всем материалам, иметь планы действий в чрезвычайных ситуациях, планы закрытия на случай закрытия предприятия или прекращения операций, учетную политику, правила противопожарной безопасности и пожаротушения, резервный план на случай отказа оборудования и планы обеспечения охраны предприятия.

#### **СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

10. На предприятии должен иметься регулярно уточняемый план действий в чрезвычайных ситуациях, содержащий руководящие принципы реагирования на такие ситуации, как пожары, взрывы, аварии, внеплановые выбросы и стихийные бедствия (например, ураганы). План ликвидации аварий также должен предусматривать порядок отчетности и мониторинга в конкретных областях.
11. План должен быть передан в местные органы по чрезвычайным ситуациям.

#### **ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ (НАИЛУЧШАЯ ПРАКТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТАЮЩИХ)**

12. Предприятие должно соблюдать все применимые нормативные документы в области охраны труда и техники безопасности (нормативы федеральные, областные/штатов и отраслевые). Предприятие должно обеспечивать охрану труда и безопасность работающих посредством:
- постоянного обучения персонала по вопросам охраны труда и техники безопасности;
  - обеспечения эргономичных рабочих мест с безопасными и эффективными инструментами;
  - избегания, по мере возможности, поднятия тяжестей и обучения работников выполнять такие операции безопасным образом. В большинстве случаев может потребоваться применение подъемных механизмов;
  - обеспечения индивидуальными средствами защиты и обязательного пользования ими;
  - маркировки всех опасных материалов;
  - обеспечения безопасности опасных механических процессов;
  - избегания воздействия неприемлемых производственных рисков, таких как воздушная пыль и мельчайшие частицы, за счет применения систем улавливания пыли на производстве;
  - периодического мониторинга качества воздуха для слежения за факторами риска, связанными, в частности, со свинцом, кадмием и бериллием;
  - предоставления в соответствующих случаях средств и систем пожаротушения на производстве;
  - рассмотрения возможности введения запрета на прием пищи и курение на производственных участках;
  - предоставления работающим пособия на медицинское обслуживание или медицинского страхования, а также пособий в случае смерти или долговременной утраты трудоспособности;
  - выплаты компенсации в случае аварий;
  - поощрения разработки и реализации режима экологической ответственности для предприятий рециркуляции с целью предотвращения ущерба окружающей среде.

#### **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ**

13. Персоналу предприятия должны быть выданы соответствующие индивидуальные средства защиты (ИСЗ) для обеспечения охраны труда. Уровень требуемых средств индивидуальной защиты будет

зависеть от степени потенциального риска, которому подвергается работник, и вида оборудования, с которым он работает:

- **Защита глаз:** необходимо носить защитные очки во избежание повреждения органов зрения. Пункты для промывания глаз должны иметься в легко доступных для работников местах и соответствовать предписаниям местного законодательства.
- **Защита головы:** на некоторых участках может требоваться ношение касок, например, вблизи высоких стеллажей или машин по автоматической разборке и плавильных печей.
- **Защита рук:** при распаковке ящиков, использовании ручных резак, работе с острыми предметами и подъемными поддонами требуется ношение рукавиц. При ручной разборке материалов или при работе с химикатами также необходимо надевать перчатки. Перчатки и рукавицы защищают руки от порезов, царапин, химических ожогов и попадания инфекции, передающейся через кровь.
- **Защита кожи:** в определенных условиях, в частности при работе вблизи печей, химического оборудования и некоторых видов автоматических устройств, может требоваться ношение огнезащитных рабочих спецовок для защиты оголенных участков кожи от ожогов или попадания химических веществ.
- **Защита ног:** необходимо носить ботинки со стальными накладками во избежание повреждения ног при падении предметов и подъемных поддонов, разливах химических веществ и т.д.
- **Защита органов слуха:** на производственных участках, где продолжительное воздействие шума может привести к повреждению слуха, следует пользоваться затычками для ушей.
- **Защита органов дыхания:** на участках, где существует опасность вдыхания пыли, следует пользоваться респираторами и пылезащитными масками.

## ОБУЧЕНИЕ РАБОТНИКОВ

14. Предприятие должно периодически обучать работников по вопросам обеспечения охраны труда и техники безопасности. Такое обучение должно включать в себя безопасные методы ведения работ, необходимые меры безопасности и требуемые средства индивидуальной защиты. Работников следует обучать надлежащей идентификации и работе с любыми опасными веществами, которые могут содержаться в поступающих материалах. Обучение должно оформляться документально, регистрироваться и обновляться, как того требуют обстоятельства.

## ФИНАНСОВЫЕ ГАРАНТИИ

15. Предприятия по рекуперации материалов и рециркуляции должны иметь соответствующий план закрытия и последующих мер, который бы обеспечивал наличие финансовых средств на случай такого закрытия. Необходимо иметь финансовый инструмент, который позволит провести надлежащую очистку предприятия в случае
  - крупного выброса загрязняющих веществ или грубого нарушения правил обращения с электронным оборудованием с истекшим сроком эксплуатации, его компонентами и ломом;
  - закрытия предприятия.

# ДОБАВЛЕНИЕ 7

## ПРИМЕЧАНИЯ

- <sup>1</sup> MPPI Project Group 4.1A, Report on Awareness Raising and Training on Environmental Design issues, 2004.
- <sup>2</sup> Nokia Mobile Phones, presentation at IEEE Symposium, Electronics and Environment, Boston, United States of America, 21 May 2003.
- <sup>3</sup> <http://www.motorola.com/testservices/article1.htm>
- <sup>4</sup> <http://www.fuelcellsworld.com/Suppage2196.html>
- <sup>5</sup> OECD Environment Directorate, Key Environmental Indicators, 2001.
- <sup>6</sup> *Environment for Europeans*, magazine of the Environment Directorate-General, "E-waste meets its maker", 2005.
- <sup>7</sup> Swiss Association for Information, Communications and Organization Technology (SWICO) Environmental and Energy Commission, Activity Report, 2002. Электронные отходы, собранные в 2002 году, составили 23 769 т (23 893 т по представленным данным, минус 124 т по фото и графике), из которых 29 т (0,12%) пришлось на долю мобильных телефонов. Аналогичные данные по Финляндии за 2000 год: собрано 160 000 т ОЭЭО; мобильные телефоны – 0,06% по массе.
- <sup>8</sup> См. сноску 4.
- <sup>9</sup> Strategy Analytics, Worldwide Wireless Subscriber Forecasts (2003–2008), April 2003: "The worldwide cellular user base will increase from 1.07 billion at the end of 2002 to 1.87 billion by the end of 2008".
- <sup>10</sup> [http://www.gsmworld.com/newsroom/market-data/market\\_data\\_summary.htm](http://www.gsmworld.com/newsroom/market-data/market_data_summary.htm).
- <sup>11</sup> UNEP, "E-waste, the hidden side of IT equipment's manufacturing and use", Jan. 2005. Сроки пользования мобильными телефонами варьируются в зависимости от пользователя и страны, и в отношении мировых данных консенсуса нет. Дж.Д.Пауэр энд Эссоуиэйтс сообщает, что средний срок службы мобильного телефона у первого пользователя составляет порядка полутора лет; 2002 U.S. Wireless Mobile Phone Evaluation Study, Press Release, 24 October 2002. Карл Х. Маркуссен указывает в исследовании *Mobile Phones, WAP, and the Internet*, что рентабельный срок службы составлял 31 месяц в 2002 году, 33 месяца в 2003 году. По мнению ИНФОРМ, Инк., важное значение имеет экономика – в менее благополучных странах, где фактор затрат играет большую роль, первый пользователь эксплуатирует телефон в течение порядка 2,5 лет; в развитых странах срок службы может составлять один год. [www.informinc.org/wirelesswaste.php](http://www.informinc.org/wirelesswaste.php).
- <sup>12</sup> Uryu T., Yoshinaga J., Yanagisawa Y., 2003. Environmental fate of gallium arsenide: semiconductor disposal. A case study of mobile phones. *Journal of Industrial Ecology*.
- <sup>13</sup> Пункт 8 статьи 2 Базельской конвенции.
- <sup>14</sup> [www.basel.int/meetings/cop/cop5/ministerfinal.htm](http://www.basel.int/meetings/cop/cop5/ministerfinal.htm).
- <sup>15</sup> Strategic Plan for the implementation of the Basel Convention (to 2010), [www.basel.int](http://www.basel.int).
- <sup>16</sup> См. UNEP/CHW/OEWG/1/INF/17, 15 апреля 2003 года.
- <sup>17</sup> MPPI project group 4.1A, Report on Awareness Raising and Training on Environmental Design issues, 2004.
- <sup>18</sup> Directive 2002/95/EC.
- <sup>19</sup> Декабромированный дифенилэфир все еще является предметом изучения. Пункт 10 приложения к директиве.
- <sup>20</sup> Мнение представителей промышленных кругов ИПМТ.
- <sup>21</sup> Murphy, Cynthia F. and Pitts, Gregory E., *Alternatives to Tin-Lead Solder and Brominated Flame Retardants*, IEEE Symposium on Electronics and the Environment, 2001, pp. 309–315: "в последние четыре года растет число исследований, направленных на создание припоев, не содержащих свинца".
- <sup>22</sup> Nicolaescu, Ion V. and Hoffman, William F., *Energy Consumption of Cellular Phones*, IEEE Symposium on Electronics and the Environment, 2001, pp. 134–138.
- <sup>23</sup> По имеющимся сообщениям, система приема мобильных телефонов в Соединенном Королевстве обеспечила сбор 9 т мобильных телефонов в период с 1999 года по 2001 год и 16 т аксессуаров за тот же период. [www.mobiletakeback.co.uk/](http://www.mobiletakeback.co.uk/).
- <sup>24</sup> [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/rte/files/chargers/chargers\\_mou\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/rte/files/chargers/chargers_mou_en.pdf).
- <sup>25</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:093:0003:0010:en:PDF>.
- <sup>26</sup> См. сноску 2.
- <sup>27</sup> [http://www.blauer-engel.de/de/produkte\\_marken/produktsuche/produkttyp.php?id=166](http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/produktsuche/produkttyp.php?id=166),
- <sup>28</sup> Рабочая группа ИПМТ 2.1.
- <sup>29</sup> Это должно определяться в рамках обязательств Сторон в соответствии со статьями 3 и 13 Базельской конвенции. Каждая Сторона обязана информировать другие Стороны через секретариат Базельской конвенции о национальных определениях и любых последующих изменениях, включая любые дополнительные вещества и/или предметы, например, отходы и опасные отходы.
- <sup>30</sup> Там же.
- <sup>31</sup> Там же.

<sup>32</sup> В соответствии с руководящими принципами по сбору.

<sup>33</sup> Повторное использование: процесс нового использования бывшего в употреблении мобильного телефона или какого либо его функционального компонента, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации (из глоссария терминов ИПМТ).

<sup>34</sup> MPPI project group 1.1, Guidance Document for the Refurbishment of Used Mobile Phones, 2004.

<sup>35</sup> "Необходимый заряд", в соответствии с нормативами отрасли по восстановлению и рециркуляции аккумуляторов, составляет 80 процентов после зарядки аккумулятора (либо через телефон, в котором он помещается, либо с помощью поставляемых на рынок зарядных и контрольно-измерительных устройств); он должен проверяться вольтметром на предмет определения его рабочего состояния и способности держать 80 процентов заряда. Еще одним критерием проверки аккумуляторов является тест на надлежащее функционирование схемы внутренней защиты, обеспечивающей защиту ионно-литиевых элементов от выхода за пределы рекомендуемого диапазона рабочих параметров. Такая схема защиты предусмотрена во всех аккумуляторах, выпускаемых оригинальными изготовителями, и сводит к минимуму возможность расплавления или взрыва элементов. Это будет способствовать получению потребителем качественного товара и ограждать страны от импорта аккумуляторов с малым сроком службы.

<sup>36</sup> MPPI project group 3.1, Guidelines on Recovery and Recycling of End-of-Life Mobile Phones, 2004.

<sup>37</sup> Драгоценные металлы в печатных платах содержатся не только в металлических сплавах (контакты, припои и т.д.), но также в керамике (ИС, многослойные конденсаторы) и пластмассовых частях или канифоли (покрытие печатных плат, прослойка плат и т.д.).

<sup>38</sup> MPPI project group 3.1, Guidelines on Recovery and Recycling of End-of-Life Mobile Phones, 2004.

<sup>39</sup> Там же.

<sup>40</sup> Environment Australia, Hazard Status of Waste Electrical and Electronic Assemblies or Scrap, Guidance Paper, October 1999, paragraph 46.

<sup>41</sup> "При выделении на суше свинец связывается с почвой и не переходит в воду. В воде он связывается с отложениями. Он не аккумулирует в рыбе, но аккумулирует в некоторых видах моллюсков, например, в мидиях." US EPA, National Primary Drinking Water Regulations, Consumer Fact Sheet on Lead.

<sup>42</sup> Stewart, E. and Lemieux, P., *Emissions from the Incineration of Electronic Industry Waste*, IEEE Symposium on Electronics and the Environment, 2003, pp. 271–275. В данном документе приводится описание экспериментов, проведенных Агентством по охране окружающей среды США с использованием контролируемого сжигания, но при наличии несоответствующих возможностей после него и в отсутствие других средств контроля за выбросами.

<sup>43</sup> Institute on Techniques of Production and Automation (IPA), Stuttgart.

<sup>44</sup> Более подробно см. раздел 4.4.5, MPPI Project Group Guidelines on Recovery and Recycling of End of Life Mobile Phones.

<sup>45</sup> Государственный орган означает государственный орган, назначенный Стороной или подписавшим государством нести ответственность в пределах такого географического района под правовой юрисдикцией Стороны или подписавшего государства, который Страна или подписавшее государство может найти уместным, за выполнение соответствующих норм и правил и получение информации, касающейся трансграничной перевозки бывших в употреблении мобильных телефонов, предназначенных для повторного использования, возможно, после ремонта, восстановления или модернизации.

<sup>46</sup> Запрос подобной информации может означать применение более строгих положений, таких как положения Базельской конвенции.

<sup>47</sup> "Необходимый заряд", в соответствии с нормативами отрасли по восстановлению и рециркуляции аккумуляторов, составляет 80 процентов после зарядки аккумулятора (либо через телефон, в котором он помещается, либо с помощью поставляемых на рынок зарядных и контрольно-измерительных устройств); он должен проверяться вольтметром на предмет определения его рабочего состояния и способности держать 80 процентов заряда. Еще одним критерием проверки аккумуляторов является тест на надлежащее функционирование схемы внутренней защиты, обеспечивающей защиту ионно-литиевых элементов от выхода за пределы рекомендуемого диапазона рабочих параметров. Такая схема защиты предусмотрена во всех аккумуляторах, выпускаемых оригинальными изготовителями, и сводит к минимуму возможность расплавления или взрыва элементов. Критерии проверки необходимого заряда и схем внутренней защиты призваны способствовать получению потребителем качественного товара и ограждать страны от импорта аккумуляторов с малым сроком службы.

<sup>48</sup> Там же.

<sup>49</sup> Там же.

<sup>50</sup> MPPI project group 3.1, Guidelines on Recovery and Recycling of End-of-Life Mobile Phones, 2004.



The background of the entire page is a dense, repeating pattern of various mobile phones, including flip phones and smartphones, in different shades of teal and white. The pattern is slightly faded and serves as a decorative backdrop for the text and other elements.

**www.basel.int**  
**Secretariat of the Basel Convention**  
International Environment House  
11-13 chemin des Anémones  
1219 Châtelaine, Switzerland  
Tel : +41 (0) 22 917 82 18  
Fax : +41 (0) 22 917 80 98  
Email : [sbc@unep.org](mailto:sbc@unep.org)