

11

глава

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

11.1. Отходы производства

Образование отходов

В 2009 г. на территории Беларуси образовано 27,28 млн т отходов производства. По сравнению с предыдущим годом общий объем образования отходов производства уменьшился на 31,4%, что обусловлено уменьшением выхода галитовых отходов и шламов галитовых глинисто-солевых на РУП «Производственное объединение «Беларуськалий» на 14,55 млн т (с 28,02 млн т в 2008 г. до 13,47 млн т в 2009 г. или на 52%). Несмотря на столь существенное уменьшение, на долю этих отходов приходится около половины общей массы образующихся в стране отходов (49,4%).

Всего в Беларуси образуется около 1,4 тыс. видов отходов с широким спектром морфологических и химических свойств. Если рассматривать структуру образования отходов производства без учета отходов переработки калийных руд, то в общей массе (13809,2 тыс.т) доля отходов растительного и животного происхождения составляет 34,9%, отходов минерального происхождения – 52,9%, отходов жизнедеятельности населения и подобных им отходов производства – 5,6%, отходов химических производств и

производств, связанных с ними – 5,1%, отходов (осадков) водоподготовки котельно-теплового хозяйства и питьевой воды, очистки сточных, дождевых вод и использования воды на электростанциях – 1,4%, медицинских отходов – 0,1% (рис. 11.1).



Рис. 11.1. Структура образования отходов производства в 2009 г. (без учета галитовых отходов и шламов галитовых глинисто-солевых)

Образование отходов производства на территории Беларуси неравномерно. Из таблицы 11.1 видно, что 24,7% отходов образуется на предприятиях, расположенных в Минской области (без учета галитовых отходов и шламов галитовых глинисто-солевых), 19,3% – в Гомельской, 19,2 – в Могилевской, 13,5 – в Брестской, 10,8 – в Гродненской, 3,1 – в Витебской, 9,4% – в г.Минске.

По сравнению с 2008 г. наибольший рост объема образования отходов имел место в Минской области (на 1734 тыс.т), что было вызвано увеличением объема образования вскрышных пород в ОАО «Нерудпром» в Минском, Логойском и Пуховичском районах.

Таблица 11.1

Образование, использование и размещение производственных отходов по административным областям Беларуси в 2009 г. (без учета галитовых отходов и шламов галитовых глинисто-солевых), тыс.т

Область	Образовано	Использовано	Размещено на объектах хранения и захоронения, обезврежено	Наличие на предприятиях в конце года
Брестская	1863	1769	131	641
Витебская	426	269	180	756
Гомельская	2666	1128	1597	26525
Гродненская	1498	1255	393	832
г.Минск	1291	449	857	1172
Минская	3411	3250	234,1	1697
Могилевская	2653	2599	206	3029
Республика Беларусь	13809	10720	3599	34653

Переработка и вторичное использование отходов

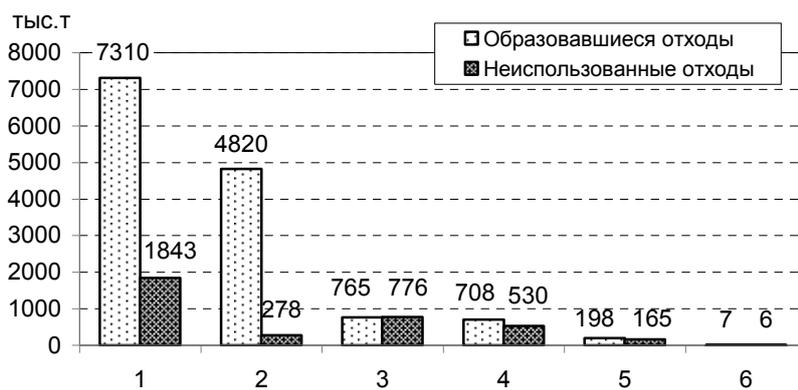
Уровень использования отходов производства в 2009 г. составил 42,9%, увеличившись за год на 19,2%. На рисунке 11.2 показаны направления использования отходов, большая часть которых (53,6%) использована на нужды самих предприятий, 46,4% переданы другим предприятиям, реализованы или экспортированы для дальнейшего использования.

Уровень использования производственных отходов (без учета галитовых отходов и шламов галитовых глинисто-солевых) – 77,6%. Наиболее полно утилизируются отходы растительного и животного происхождения. Отходы производства пищевых и вкусовых продуктов используются практически полностью в сельском хозяйстве, отходы обработки и переработки древесины перерабатываются или сжигаются для получения энергии. В объеме использования отходов минерального происхождения доля вскрышных пород составляет 70% (3957,8 тыс.т). Вскрышные породы почти в полном объеме применяются для засыпки карьеров и восстановления нарушенных земель.

Другие виды отходов производства употребляются в меньшей степени (рис. 11.3). Из общего количества образовавшихся в 2009 г. отходов остались неиспользованными 3599,1 тыс.т (без учета отходов калийного производства). Из них основным неиспользуемым видом отходов минерального происхождения является фосфогипс (из 652,2 тыс.т использовано 10,3 тыс.т или 1,6%).



Рис. 11.2. Структура использования отходов производства в 2009 г.



- 1 — отходы минерального происхождения
- 2 — отходы животного и растительного происхождения
- 3 — отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства
- 4 — отходы химических производств и производств, связанных с ними
- 5 — отходы (осадки) водоподготовки котельно-теплового хозяйства и питьевой воды, очистки сточных, дождевых вод и использования воды на электростанциях
- 6 — медицинские отходы

* В 2009 г. захоронены хранящиеся ранее на предприятиях отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства.

Рис. 11.3. Соотношение объемов образовавшихся и неиспользованных отходов производства различных видов в 2009 г. (без учета галитовых отходов и глинисто-солевых шламов)

Почти не используются отходы (осадки) водоподготовки котельно-теплого хозяйства и питьевой воды, очистки сточных, дождевых вод и использования воды на электростанциях. Из образовавшихся в 2009 г. 198 тыс.т таких отходов использовано только 33 тыс.т.

Использование галитовых отходов в рассматриваемом году составило 8%, увеличившись по сравнению с 2008 г. с 897,9 до 971 тыс.т (реализовано в основном коммунальным службам Беларуси, Украины, России и Молдовы). Увеличение использования галитовых отходов в 2009 г. по сравнению с 2008 г. в относительном выражении (с 3,6 до 8%) объясняется значительным уменьшением общего объема образования данного вида отходов. Глинисто-солевые шламы в 2009 г. не использовались.

Накопление отходов

Объем накопленных отходов на объектах хранения (в ведомственных местах хранения и на территории предприятий) увеличился за 2009 г. на 1% и составил на конец года 911,6 млн т. Наибольшие объемы накопления характерны для отходов РУП «Производственное объединение «Беларуськалий» (876,9 млн т), количество которых в солеотвалах и шламохранилищах приведено в таблице 11.2, а также фосфогипса (19,6 млн т) и лигнина гидролизного (4,3 млн т) (рис. 11.4).

Таблица 11.2

Количество галитовых отходов в солеотвалах и шламохранилищах РУП «Беларуськалий», тыс.т

Год	Общее количество отходов в солеотвалах	Общее количество шламов галитовых глинисто-солевых
1995	530718,0	62536,0
2000	606802,0	71196,0
2005	703383,6	83536,8
2006	724216,7	86335,2
2007	747885,9	89444,8
2008	771988,9	92460,2
2009	783073,2	93873,8

Наиболее значительное накопление производственных отходов в Гомельской области по сравнению с другими областями объясняется большими объемами скапливания фосфогипса в Гомеле (19614,3 тыс.т) и гидролизного лигнина в Речице. Отвалы

лигнина близ Бобруйска обусловили значительный объем аккумуляции производственных отходов в Могилевской области.

Неиспользуемые отходы производства (3–4 классов опасности и неопасные) преимущественно захораниваются на полигонах твердых коммунальных отходов. Это характерно для городов, в которых не хватает мощностей или отсутствуют специализированные объекты хранения отходов производства.

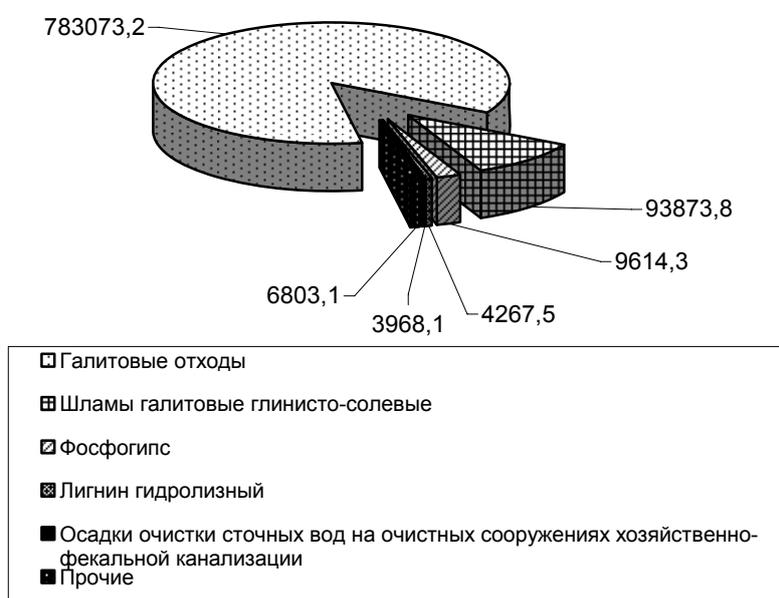


Рис. 11.4. Объемы накопленных отходов на предприятиях Беларуси (по данным на конец 2009 г.), тыс.т

Опасные отходы

В 2009 г. объем образования отходов 1–4 классов опасности на предприятиях Беларуси составил 17931,6* тыс.т. Из них около 96% приходилось на отходы 4 класса опасности.

* Увеличение выхода отходов 1–4 классов опасности с 3532,7 тыс.т в 2008 г. до 17931,6 тыс.т в 2009 г. объясняется тем, что в 2008 г. в группе опасных отходов не были учтены галитовые отходы и шламы галитовые глинисто-солевые, объем образования которых в 2009 г. составил 13468,8 тыс.т.

Количество отходов 1–3 классов опасности, находящихся на хранении на предприятиях Беларуси, составило к концу 2009 г. около 7448 тыс.т. Из них на отходы 1 класса приходится 0,03%, а отходы 2 класса опасности составляют 0,16% от хранящихся на территории предприятий опасных отходов 1–3 классов опасности. Среди отходов 3 класса опасности, хранящихся на предприятиях, преобладают: лигнин гидролизный (4267,5 тыс.т), шлак доменный (23,5 тыс.т), зола, шлаки и пыль от термической обработки отходов и от топочных установок (102,8 тыс.т); шламы минеральных масел, остатки, содержащие нефтепродукты (21,2 тыс.т); осадки водоподготовки котельно-теплого хозяйства (293,4 тыс.т); осадки сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальных сточных вод (2567,5 тыс.т); шламы гальванические (4,8 тыс.т); шлам цинко-содержащий (28,5 тыс.т); шлам серный (2,7 тыс.т). Перечисленные отходы составляют 98,1% хранящихся на предприятиях на конец 2009 г. отходов 3 класса опасности.

Отходы 1–3 классов опасности, как правило, хранятся на предприятиях в специально оборудованных помещениях, на складах и спецплощадках, реже на объектах хранения отходов за пределами предприятий.

11.2. Отходы потребления

Образование отходов

В 2009 г. в Беларуси сформировалось 2572 тыс.т отходов потребления. К ним относятся отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности человека, не связанной с осуществлением экономической деятельности, отходы, образующиеся в гаражных кооперативах, садоводческих товариществах и иных потребительских кооперативах, а также уличный и дворовый смет, образующийся на территориях общего пользования населенных пунктов.

Отходы потребления составляют основную часть коммунальных отходов, куда включаются также отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, перечень которых утверждается Минжилкомхозом Республики Беларусь и удаление которых организуют местные исполнительные и распорядительные органы. В 2009 г. было собрано 3347 тыс.т коммунальных отходов.

За последнее десятилетие в Беларуси наблюдается постоянное увеличение объемов образования коммунальных отходов

(рис. 11.5). Показатель удельного образования твердых коммунальных отходов (ТКО) за этот период увеличился с 0,485 кг/чел. в день до 0,877 кг/чел. в день, т.е. почти в 2 раза и приблизился к величине, характерной для стран Евросоюза (0,85–1,70 кг/чел. в день).

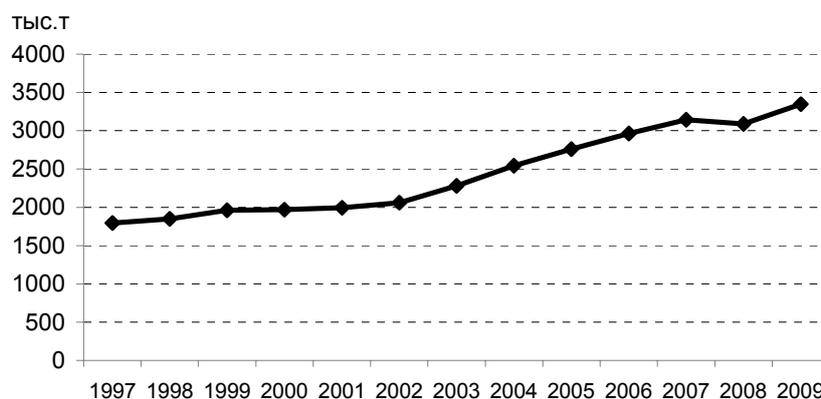


Рис. 11.5. Динамика образования коммунальных отходов на территории Беларуси в 1997–2009 гг.

По экспертным оценкам, за последние годы в составе коммунальных отходов заметно увеличилась доля полимерных материалов и отходов от упаковок, а также отходов стекла.

Захоронение отходов

Коммунальные отходы захораниваются на полигонах твердых коммунальных отходов (около 90,4%) и на мини-полигонах. На полигоны ТКО наряду с коммунальными вывозятся отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, а также некоторые отходы производства – неопасные и 3–4 классов опасности, доля которых в общем объеме захораниваемых отходов достигает 20% (в общей массе – более 30–35%). Особенно велика доля отходов производства крупных промышленных городов, в которых отсутствуют специальные объекты, предназначенные для захоронения производственных отходов. Количество захораниваемых на полигонах отходов производства и потребления приведены в таблице 11.3.

Таблица 11.3

Объемы отходов производства и потребления, захороненных на полигонах ТКО и мини-полигонах в 2009 г., тыс.м³ / тыс.т

Всего собрано	В том числе		
	отходы потребления	отходы производства	
		подобные отходам жизнедеятельности населения	промышленные
18070 / 3919	11772,5 / 2572	4966,6 / 775	
	коммунальные отходы		1330,9 / 572
	16739,1 / 3347		

Всего в Беларуси насчитывается 164 полигона ТКО, которые обслуживают областные и районные центры, а также крупные поселки городского типа. В каждом районе имеется один, реже 2–3 таких полигона. Централизованным вывозом коммунальных отходов охвачены также все сельские населенные пункты, для обслуживания которых создано 3710 мини-полигонов.

Суммарная площадь земельных отводов для размещения полигонов ТКО составляет около 900 га, более 50% которых занято отходами. На мини-полигоны приходится примерно 3 тыс.га земли.

Использование отходов

Как известно, в процессе смешанного сбора и захоронения отходов безвозвратно теряется значительная часть ценных материальных ресурсов, которые могли бы быть повторно использованы в промышленном производстве, сельском хозяйстве или для получения тепловой и электрической энергии.

В целях уменьшения потерь ценных вторичных ресурсов и снижения вероятности загрязнения окружающей среды в городах организован отдельный сбор коммунальных отходов, которым в 2009 г. было охвачено около 60% городского населения. В таких городах, как Пинск, Полоцк, Мозырь, Пуховичи действуют сортировочно-перегрузочные станции суммарной мощностью 514,7 тыс.м³/год. В 81 районе созданы пункты сортировки и досортировки вторичных материальных ресурсов общей мощностью 657,8 тыс.т/год.

Через сеть приемных пунктов ЖКХ ежегодно собирается более 70 тыс.т вторичных ресурсов (бумага, картон, текстиль, полимеры, стеклотбой, цветные и черные металлы) (рис. 11.6).

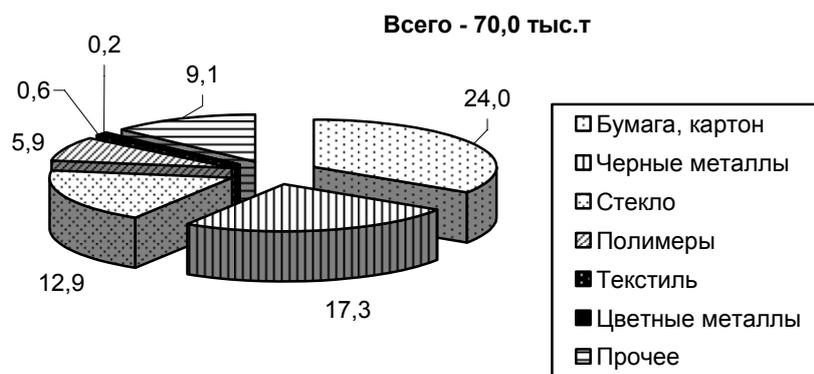


Рис. 11.6. Сбор вторичных материальных ресурсов, полученных из коммунальных отходов, организациями ЖКХ Беларуси в 2009 г., тыс.т

Помимо предприятий ЖКХ, сбор вторичных материальных ресурсов осуществляется в системе Белкоопсоюза, ГП «Белвторресурсы» и др. Общее количество заготовленных вторичных материальных ресурсов в стране в 2009 г. составило 739,2 тыс.т.

С целью более эффективного извлечения вторичных ресурсов из коммунальных отходов построены мусороперерабатывающие заводы в Гомеле, Могилеве и Новополоцке, ведется строительство заводов в Бресте и Барановичах.

Усовершенствовать механизм использования отходов в качестве вторичного сырья призван и новый Закон «Об обращении с отходами», в котором впервые законодательно введен «принцип расширенной ответственности производителя», признанный стратегическим в экологической политике передовых стран мира.

Реализация заложенных в Законе новых механизмов управления отходами улучшит организацию раздельного сбора в населенных пунктах и повысит эффективность работы сортировочных станций, что в результате позволит обеспечить дополнительными ресурсами предприятия, перерабатывающие вторичное сырье и снизить техногенную нагрузку на природную среду.