Окончание таблицы 9.14

14.	Использование взрывчатых веществ с кислородным балансом, близким к нулю (гранулиты, сибириты); гидрозабойка скважин	АО ХК «Якутуголь»
15.	Профилактика и тушение эндогенных пожаров	АО «ЛУР»
16.	Производство замеров выхлопных газов от автомобилей и осуществление контроля за регулировкой двигателей	ООО «Разрез «Бунгурский-Северный», АО «Приморскуголь»

Источник: данные Минэнерго России.

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Госкорпорация «Росатом» является государственной компанией, владеющей активами во всех звеньях цепочки использования атомной энергии: от геологоразведки, добычи, производства и обогащения урана, фабрикации топлива, проектирования и строительства АЭС, машиностроения, генерации тепловой и электрической энергии и до вывода ядерных объектов из эксплуатации и обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

Обеспечение экологической безопасности является безусловным приоритетом при осуществлении производственной деятельности в организациях Госкорпорации «Росатом». Организациями Корпорации ежегодно выполняется большой объем работ по модернизации, реконструкции оборудования газоочистки и водоочистки, вводятся в эксплуатацию системы оборотного и повторного водоснабжения. Реализация Экологической политики и внедрение инновационных природоохранных технологий на объектах использования атомной энергии позволили достичь высокого уровня обеспечения экологической безопасности отрасли и сократить негативное воздействие на окружающую среду в разрезе всех компонентов окружающей среды.

В 2017 г. предприятия атомной отрасли работали устойчиво, аварий и инцидентов, последствия которых негативно сказались бы на состоянии окружающей среды, не было.

Водопользование. Атомная отрасль является крупным водопользователем, в 2017 г. на ее долю приходилось 10,5% от суммарного забора воды из природных водных источников в Российской Федерации. Забор свежей воды из природных водных источников составил 7 411,0 млн м^3 (рисунок 9.35), в том числе: морской – 5 061,1 млн м^3 (68,3%), пресной – 2 239,1 млн м^3 (30,2%), подземной – 87,7 млн м^3 (1,2%). По сравнению с 2016 г. суммарный забор воды уменьшился на 342,8 млн м^3, или на 4,4%, в основном из-за уменьшения выработки электроэнергии на Ленинградской АЭС.

Общий объем воды, используемый атомной отраслью на собственные нужды, в 2017 г. составил 7 185,5 млн м^3 (рисунок 9.36). По сравнению с 2016 г. суммарный объем водопотребления уменьшился на 318,0 млн м^3, или на 4,2%, в основном за счет сокращения объема использованной воды на Ленинградской АЭС.

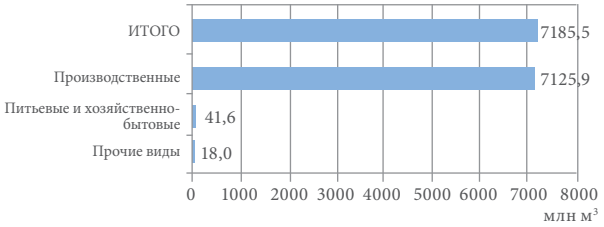

Рисунок 9.36 – Использование воды в 2017 г. на собственные нужды по категориям

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Всего в производстве было использовано 41 570,7 млн м^3 воды (рисунок 9.37), из них 34 159,7 млн м^3 оборотной и повторно используемой воды. В 2017 г. по сравнению с предыдущим 2016 г. объем оборотной и повторно используемой воды увеличился на 37,5 млн м^3. Экономия воды за счет систем оборотного и повторного водоснабжения в 2017 г. составила 82,2% (без учета морской воды – 94,0%).

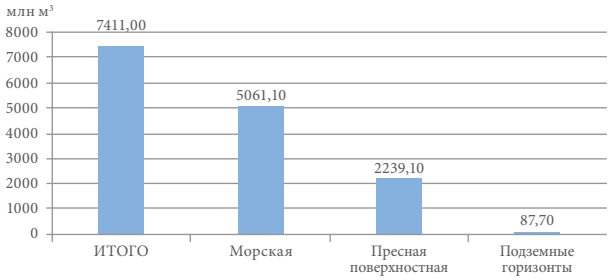

Рисунок 9.35 – Забор воды организациями Госкорпорации «Росатом» в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Рисунок 9.37 – Использование воды в 2017 г. на производственные нужды, млн м^3

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Водоотведение. Суммарный сброс сточных вод в поверхностные водоемы в 2017 г. составил 6716,4 млн м³ (рисунок 9.38), из них нормативно чистых – 6 600,1 млн м³ (98,3%), загрязненных – 79,0 млн м³ (1,2%), нормативно очищенных – 37,3 млн м³ (0,5%).

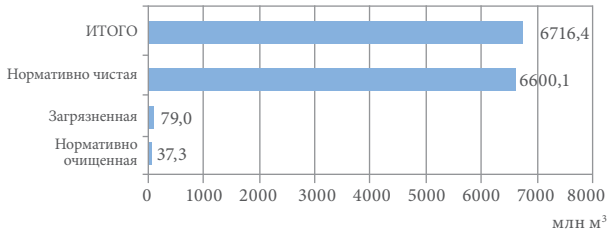

Рисунок 9.38 – Сброс сточных вод в открытые поверхностные водоемы в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

По сравнению с 2016 г. суммарный сброс сточных вод уменьшился на 319,3 млн м³, или на 4,5%, в том числе нормативно чистых вод – на 302,5 млн м³, в основном за счет уменьшения выработки электроэнергии на Ленинградской АЭС.

В разрезе морских бассейнов в 2017 г. по сравнению с предыдущим 2016 г. на 3,57 млн м³, или на 99,3%, уменьшились объемы сброса сточных вод в бассейн Черного моря, что обусловлено улучшением качества сточных вод на Смоленской АЭС вследствие модернизации очистного оборудования. Кроме этого, снизились объемы (на 15,25 млн м³) сброса загрязненных сточных вод в бассейн Каспийского моря, что объясняется передачей функций ООО «Тепловодоканал» в МУП «Водоканал г. Глазова» (рисунок 9.39).

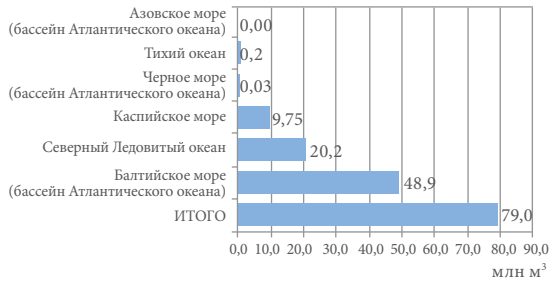

Рисунок 9.39 – Сброс загрязненных сточных вод по бассейнам морей в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

В структуре загрязняющих веществ, сброшенных со сточными водами в природные водные объекты, преобладают сухой остаток (22,61 тыс. т), хлориды (6,03 тыс. т), сульфаты (4,89 тыс. т), взвешенные вещества (1,24 тыс. т), нитраты (0,94 тыс. т).

Сбросы радионуклидов. В поверхностные водные объекты в 2017 г. предприятиями отведено 227,42 млн м³ сточных вод, содержащих радионуклиды (суммарная активность 4,87Е+13Бк). По сравнению с 2016 г. объем сброса сточных вод уменьшился на 33,17%, суммарная активность возросла на 16,23 %.

Уменьшение количества отведенных сточных вод связано в основном со снижением объема сброса на ФГУП «ПО «Маяк» по сравнению с 2016 г. за счет низкой водности в 2017 г.

Поступление альфа-активных радионуклидов (2,41Е+10 Бк) в открытую гидрографическую сеть на 71,20 % обусловлено естественным ураном (таблица 9.15). В составе бета-активных нуклидов, поступивших со сточными водами в поверхностные водные объекты (4,87Е+13Бк), 99,58% приходится на тритий. На долю всех оставшихся радионуклидов приходится около 0,42%, в том числе стронций-90 составляет 0,31%, цезий-137 – 0,02%.

В целом поступление радионуклидов со сточными водами в открытую гидрографическую сеть составило по альфа-активным нуклидам около 22,31%, а по бета-активным — менее 0,22% от установленных нормативов.

Таблица 9.15 – Соотношение между фактическим и разрешенным сбросом радионуклидов организациями Госкорпорации «Росатом» в 2017 г.

Активность нуклидов	Разрешенный	Фактический
Альфа	1,08Е+11	2,41Е+10
Бета	2,17Е+16	4,87Е+13

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха. *Выбросы вредных химических веществ.* Выбросы вредных химических веществ (ВХВ) в атмосферный воздух в 2017 г. сократились по сравнению с предыдущим 2016 г. на 9,2 тыс. т, или на 20,18%, и составили 36,4 тыс. т. Процент улавливания – 88,2% (рисунок 9.40).

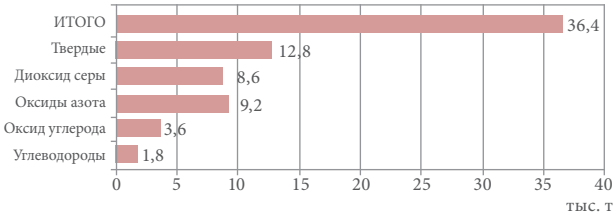

Рисунок 9.40 – Выбросы вредных химических веществ (ВХВ) в атмосферу организациями отрасли в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Фактические выбросы ВХВ в атмосферный воздух организациями Госкорпорации «Росатом» в 2017 г. составили 31,6% от разрешенного значения. Основной вклад в общеотраслевые выбросы ВХВ вносят ТЭЦ и котельные, сжигающие органическое топливо. В 2017 г. по сравнению с предыдущим 2016 г. годом наблюдалось снижение выбросов озоноразрушающих веществ в атмосферу на 4,81 т за счет технической модернизации производства.

Выбросы радионуклидов. В 2017 г. радиационная нагрузка на окружающую среду по сравнению с предыдущим 2016 г. практически не изменилась. Суммарная активность радионуклидов, выброшенных в атмосферу организациями Госкорпорации «Росатом», составила 4,78Е+16Бк (таблица 9.16). Суммарная активность на 99,06 % обусловлена выбросами бета-активных нуклидов (4,74Е+16Бк), в составе

которых доля инертных радиоактивных газов (ИРГ) составляет 96,74%, трития – 2,98%.

Выбросы альфа-активных радионуклидов (4,51E+14Бк) на 96,82% обусловлены радоном-222, поступающим от уранодобывающих производств. В целом по отрасли выбросы альфа-активных нуклидов составили около 21,82%, бета-активных нуклидов – 2,43% от установленного норматива.

Таблица 9.16 – Соотношение между фактическим и разрешенным выбросом радионуклидов организациями Госкорпорации «Росатом» в 2017 г.

Активность нуклидов	Разрешенный	Фактический
Альфа	2,07E+15	4,51E+14
Бета	1,95E+18	4,74E+16

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

В 2017 г. в организациях Госкорпорации «Росатом» отсутствовали превышения установленных допустимых значений выбросов радионуклидов.

Отходы производства и потребления. За 2017 г. в организациях атомной отрасли образовалось 28,0 млн т отходов производства и потребления, что на 447 тыс. т меньше, чем в 2016 г. (рисунок 9.41); 99,97% отходов составляют малоопасные и практически неопасные отходы (4 и 5 классы опасности). Основная их масса образовалась в ПАО «ППГХО» и представляет собой отходы добычи угля открытым способом.

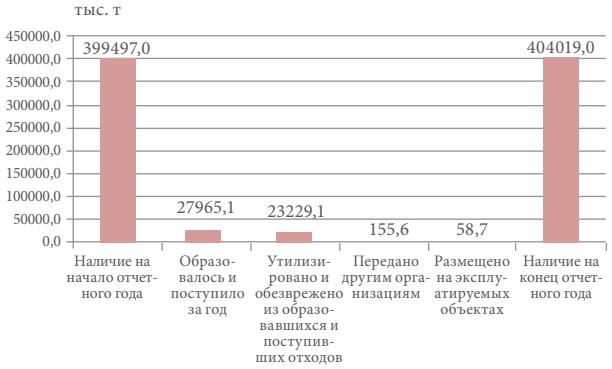

Рисунок 9.41 – Обращение с отходами производства и потребления в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Из общего объема отходов, накопленных на 31.12.2017, отходы I, II, III класса опасности составляют 0,0013% (5 311 тыс. т), IV класса опасности – 0,0022% и отходы V класса опасности (неопасные) – 99,996%.

В 2017 г. из общего количества отходов, образовавшихся в организациях Госкорпорации «Росатом» и поступивших от других организаций, доля утилизированных и обезвреженных отходов составила 83,065%, из них доля утилизированных отходов составила 83,060%, а доля обезвреженных отходов – 0,005%.

Образование, переработка и размещение на хранение радиоактивных отходов (РАО). В 2017 г. на территории Российской Федерации образовалось 1,63E+06 м^3 РАО, с суммарной активностью 3,42E+19 Бк (таблица 9.17).

Таблица 9.17 – Образование РАО в 2017 г., м^3

Категория РАО	Твердые РАО	Жидкие РАО
Очень низкоактивные	7,88E+05	-
Низкоактивные	4,14E+03	7,11E+05
Среднеактивные	1,12E+03	9,76E+04
Высокоактивные	2,51E+02	2,35E+04

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Объем накопленных РАО на 31.12.2017 составил 5,64E+08 м^3 с суммарной активностью 1,56E+20 Бк, из них относящихся к категории «ядерного наследия» – 5,53E+08 м^3.

За 2017 г. переработано 1,04E+05 м^3 ЖРО, с суммарной активностью 7,09E+18 Бк и 1,79E+04 м^3 ТРО, с суммарной активностью 5,33E+14 Бк.

В международной практике наиболее безопасным способом изоляции радиоактивных отходов признано их захоронение (англ. final disposal – окончательное размещение или окончательная изоляция) в специальных пунктах (рисунок 9.42). Окончательная изоляция РАО является заключительным, очень важным и экологически ответственным этапом обращения с РАО, направленным на обеспечение надежной долговременной безопасности на весь период активности РАО.

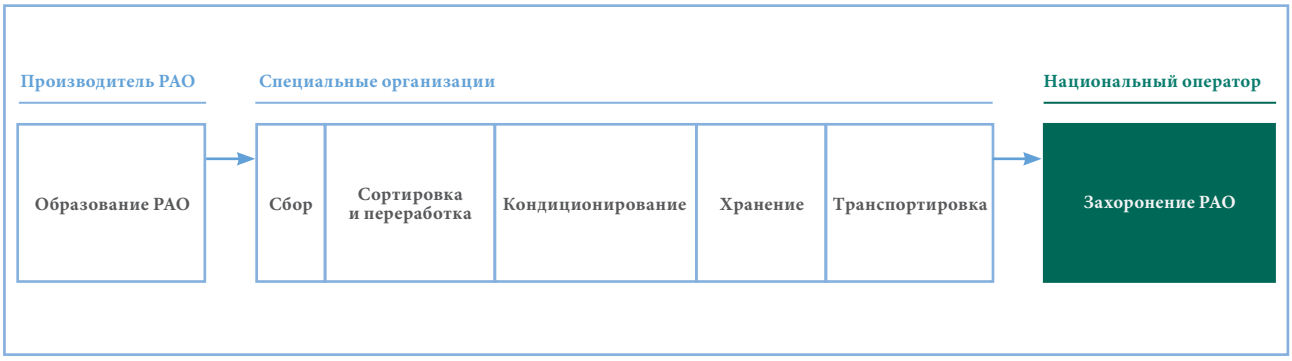

Рисунок 9.42 – Общая схема обращения с РАО

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

ФГУП «НО РАО» наделено статусом национального оператора по обращению с радиоактивными отходами и является в соответствии с законодательством единственной организацией, уполномоченной вести деятельность по захоронению РАО, а также выполнять другие связанные с этим функции (согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 20.03.2012 № 384-р). Обеспечивая решение проблем накопленного советского ядерного наследия и вновь образующихся РАО, национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами является, по сути, государственным производственно-экологическим предприятием, ключевая цель которого – окончательная изоляция РАО с учетом любых потенциальных рисков для окружающей среды и здоровья населения.

ФГУП «НО РАО» состоит из центрального аппарата, четырех региональных филиалов и одного отделения в местах расположения действующих пунктов окончательной изоляции РАО. Обслуживание пунктов окончательной изоляции РАО ведется 365 дней в году, 24 часа в сутки. Постоянно проводятся плановые ремонты, технический контроль и контроль качества.

Изоляция РАО сопровождается систематическими наблюдениями за состоянием окружающей среды в местах размещения пунктов окончательной изоляции РАО, в том числе с использованием сети наблюдательных и контрольных скважин и проведением специальных исследований. Результаты радиационного контроля объектов окружающей среды в местах размещения пунктов окончательной изоляции РАО показывают, что содержание радиоактивных веществ в контролируемых объектах существенно ниже допустимых уровней (по НРБ-99/2009).

Нарушенные и рекультивированные территории. По состоянию на 31.12.2017 площадь нарушенных земель в организациях атомной отрасли составляла 5,1 тыс. га (наличие нарушенных земель в 2016 г. – 5,6 тыс. га), из них нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых – 3,0 тыс. га, при строительных работах – 2,0 тыс. га; при изыскательских работах, при размещении промышленных (в том числе строительных) и твердых бытовых отходов, а также при проведении иных работ – 107,2 га.

В 2017 г. в организациях Госкорпорации «Росатом» проводился комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Общая площадь рекультивированных земель составила 59,83 га. Рекультивация нарушенных земель проводилась под лесные насаждения, водоемы и другие цели.

Территории, загрязненные радионуклидами, и их реабилитация. По состоянию на конец 2017 г. загрязненные радионуклидами территории имелись на 18 предприятиях отрасли. Общая площадь загрязненных территорий составила 113,19 км^2, в том числе: на промплощадках – 24,7 км^2; в санитарно-защитных зонах – 88,07 км^2; в зонах наблюдения – 0,42 км^2.

Радиоактивное загрязнение определяется в основном нуклидами цезия-137, стронция-90, а также продуктами активации и деления природного урана. Около 77% (77,15 км^2) загрязненных радионуклидами территорий расположены в районе ФГУП «ПО «Маяк» (последствия аварии, произошедшей в 1957 г.). За последние пять лет реабилитировано 4,42 км^2 загрязненных территорий, в 2017 г. на предприятиях отрасли реабилитация территорий не проводилась.

Экономические меры в области охраны окружающей среды. Организациями Госкорпорации «Росатом» ежегодно выполняется большой объем природоохранных мероприятий. В 2017 г. суммарные расходы на охрану окружающей среды составили 22,46 млрд руб., в том числе текущие затраты – 14,37 млрд руб., инвестиции в основной капитал – 8,09 млрд руб. (рисунок 9.43). По сравнению с предыдущим годом произошло сокращение расходов на охрану окружающей среды на 4,25 млрд руб., обусловленное снижением объема инвестиций в основной капитал.

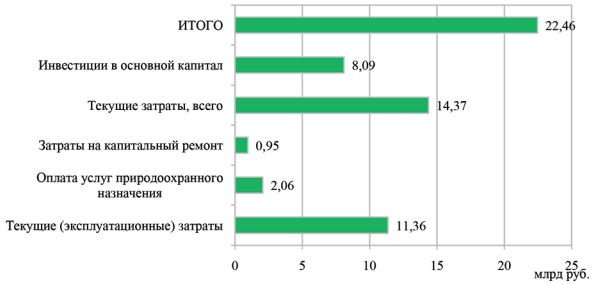

Рисунок 9.43 – Распределение расходов на охрану окружающей среды в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Наибольший объем текущих затрат по направлениям природоохранной деятельности в 2017 г. приходился на обеспечение радиационной безопасности – 6,62 млрд руб., на сбор и очистку сточных вод – 3,65 млрд руб., на обращение с отходами производства и потребления – 1,42 млрд руб., на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата – 1,11 млрд руб. (рисунок 9.44).

Рисунок 9.44 – Текущие расходы по направлениям природоохранной деятельности в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования в 2017 г. составили 8,09 млрд руб. (рисунок 9.45), из них 67,9% были направлены на охрану атмосферного воздуха, 28,0% – на охрану и рациональное использование водных ресурсов, 1,6% на охрану и рациональное использование земель. Наибольший объем инвестиций был использован в филиалах АО «Концерн Росэнергоатом».

Рисунок 9.45 – Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

По сравнению с 2016 г. в 2017 г. произошло сокращение объема инвестиций в организациях Госкорпорации «Росатом» на 5,5 млрд руб. Это связано с завершением основных запланированных этапов строительных работ по созданию природоохранной инфраструктуры строящихся энергоблоков Ленинградской АЭС-2.

В 2017 г. плата за негативное воздействие на окружающую среду составила 82,4 млн руб. (рисунок 9.46), из них за сверхнормативное воздействие – 46,0 млн руб. (55,8%), за допустимое воздействие – 36,4 млн руб. (44,2%).

Рисунок 9.46 – Плата за негативное воздействие на окружающую среду в 2017 г.

Источник: данные Госкорпорации «Росатом».

По сравнению с 2016 г. суммарный размер платежей в 2017 г. уменьшился на 54,1 млн руб. В основном это обусловлено переводом части отходов предприятий в твердые коммунальные отходы[2], а также перерасчетом платы с учетом внесенных авансовых платежей. В наибольшем объеме суммарные платежи взимались за размещение отходов – 53,6 млн руб. (65,1 %), сбросы в водные объекты – 20,8 млн руб. (25,2 %), выбросы в атмосферный воздух – 8,0 млн руб. (9,7%).

За отчетный год общая сумма штрафов, взысканных с организаций Корпорации за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, составила 3,1 млн руб. При этом выявленные органами государственного надзора нарушения не представляли угрозы окружающей среде и не требовали введения ограничений производственной деятельности организаций.

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

Группа РусГидро является крупнейшим российским энергетическим холдингом, лидером в производстве электроэнергии. Осуществляя свою деятельность в большинстве регионов страны, Группа РусГидро является крупнейшим поставщиком электрической и тепловой энергии на Дальнем Востоке.

Деятельность Группы РусГидро нацелена на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и сохранение ее в благоприятном состоянии для нынешнего и будущих поколений. Этот принцип закреплен в документах по экологической политике ПАО «РусГидро» и АО «РАО ЭС Востока», которые служат основой для планирования и реализации мероприятий в рамках большинства бизнес-процессов Группы РусГидро.

Экологическая политика ПАО «РусГидро» актуализирована в 2016 г. Ее цель – определение вызовов, целей, задач и механизмов реализации мероприятий, направленных на повышение уровня экологической безопасности действующих и создаваемых объектов гидрогенерации. Действие Политики распространяется на все структурные подразделения и ПО Компании (за исключением Субгруппы РАО ЭС Востока), а ее положения включены в систему деловых отношений ПАО «РусГидро» с партнерами.

В связи с проведенной интеграцией ПАО «РусГидро» и АО «РАО ЭС Востока» изменился контур производственной деятельности Группы РусГидро, что, в свою очередь, обусловило разработку новой редакции Экологической политики с учетом современных вызовов и тенденций в области охраны окружающей среды, а также специфики функционирования гидроэнергетических и тепловых активов Группы.

[2] В соответствии с п. 5 ст. 23 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» «Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению».