**УДК**

**Д.Б.Тагибергенова,** магистр Экологии

ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина (Россия, г.Омск)

Е-mail: damilya.9-11@mail.ru

**О.П. Баженова,** Доктор биологический наук, профессор

ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина (Россия, г.Омск)

E-mail: olga52@bk.ru.

*(Пробел)*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА ПОЛИГОНЕ**

**(г. Павлодар, Республика Казахстан)**

***Аннотация:*** На территории Казахстана функционирует большое количество заводов и производств. Они производят бытовые мелочи, транспорт, строительные материалы, одежду, технику и многое-многое другое. Но всех их объединяет одно – промышленные отходы.

Промышленные отходы – это совокупность химических веществ, мусора, материалов, деталей, которые появляются в процессе производства, и не подлежат дальнейшему использованию.

Экосистемы нашей планеты больше не способны «переваривать» всевозрастающие объёмы отходов и новых синтетических химикатов, поэтому на современном этапе всё же повсеместно растёт понимание того, что человечество разрушает окружающую среду и подрывает будущее нового поколения. Образование промышленных отходов производится с момента создания промышленных предприятий. Ежегодное образование отходов на предприятиях Казахстана составляет до 600 миллионов тонн ежегодно, при этом лишь 3 % образованных отходов перерабатывается.

В данной статьерассмотрена система организации деятельности по обращению и утилизации отходов производства и потребления на полигоне промышленных отходов в г. Павлодар.

Цель исследования – оценка деятельности по обращению с отходами производства и потребления и их утилизацией на полигоне промышленных отходов в г.Павлодар.

В соответствии с поставленной целью рассматриваются следующие задачи:

* ознакомление с основной сферой деятельности, структурой предприятия и функциями его подразделений;
* изучение нормативно-правовой литературы Республики Казахстан в сфере обращения с отходами производства и потребления;
* изучение систему организации, обращения и утилизации промышленных отходов производства.

Объект исследований – система организации, обращения и утилизации отходов производства и потребления на полигоне промышленных отходов. Данный полигон предназначен для приема, временного хранения и размещения неопасных твердых промышленных отходов «зеленого» и «янтарного» уровней опасности.

***Ключевые слова:*** промышленные отходы, обращение и утилизация, захоронение отходов, паспорт и классификатор промышленных отходов.

**Введение**. Проблема утилизации и переработки промышленных отходов носит глобальный характер. Практически любое промышленное изделие "начинается" с сырья, добываемого из недр планеты или вырастающего на ее поверхности. На пути к промышленным предприятиям сырье что-то теряет, часть его превращается в отходы. Загрязнение природной среды твердыми, жидкими и газообразными отходами производства и потребления, вызывающими деградацию окружающей среды, приобрело глобальный характер. В связи с этим возникает острая экономически, технологически и экологически обоснованная необходимость в разработке и внедрении новых прогрессивных и безопасных методов решения проблемы избавления биосферы от опасности загрязнения отходами производства и потребления.

**Материалы и методы.** В ходе изучения теоретического метода я ознакомилась с требованиями

законодательства в области обращения с отходами, проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, изучила виды отходов и технологические процессы, являющиеся источниками образования отходов.

Отходами являются остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью [1].

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обусловливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в их составе вещества, обладают одним из опасных свойств и представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды.

Документируемые свойства отходов можно определить по классификатору отходов. Классификатор отходов – информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения, данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов [2].

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом МООС РК от 31.05.2007 г. № 169-п. Приказ о внесении изменений и дополнений в приказ Министра охраны окружающей среды РК от 31.05.2007 года №169-п «Об утверждении Классификатора отходов» от 07.08.2008 года №188-0, для отходов производства и потребления установлено три уровня опасности:

- зеленый – индекс G;

- янтарный – индекс А;

- красный – индекс R.

Каждому отходу присваивается восьмизначный код, состоящий из букв и цифр, определяющий уровень опасности отхода. Для предотвращения загрязнения окружающей среды на полигоне промышленных отходов действует унифицированная процедура приема на основе классификации отходов.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждёнными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 176, для отходов производства установлены четыре класса опасности:

- I класс опасности – отходы чрезвычайно опасные;

- II класс опасности – отходы высокоопасные;

- III класс опасности – отходы умеренно опасные;

- IV класс опасности – отходы малоопасные.

**Результаты.** Технологические операции, выполняемые при эксплуатации полигона для промышленных отходов имеют определенный порядок при выполнении (рис.1). Схема организации работ складирования отходов, разработана в соответствии с требованиями нормативной документации, содержится в «Инструкции по эксплуатации полигона промышленных отходов» [3].

|  |
| --- |
| Доставка твердых промышленных отходов |
|  |
| Регистрация в специальном журнале |
|  |
| Радиационный дозиметрический контроль |
|  |
| Направление автосамосвалов на разгрузку |
|  |
| Разгрузка определенного отхода у отведенного места |
|  |
| Укладка отходов слоями |
|  |
| Послойное уплотнение |
|  |
| Укладка промежуточного изолирующего слоя |
|  |
| Засыпка плодородным грунтом с посевом трав |

Рисунок 1 – Схема технологических операций при эксплуатации полигона для промышленных отходов

Способы сбора, хранения, транспортировки отходов должны исключать возможность загрязнения окружающей территории, почвы населенных мест и обеспечивать безопасность персонала, занятого на всех этапах работы по очистке и обезвреживанию промышленных отходов.

На предприятии организован и осуществляется производственный экологический контроль в соответствии с нормативно-правовой документацией. Согласно этому ведется постоянный контроль за состоянием окружающей среды посредством проведения лабораторных замеров. Осуществляются мониторинги атмосферного воздуха, отходов производства, водных ресурсов, почв, радиационный контроль [4].

Площадь земельного участка полигона промышленных отходов составляет 18,24 гектаров. Проектная мощность полигона – 10 560 000 т. [5]. По состоянию на 01.01.2018 года накоплено 2 411 467 т отходов. В 2018 г. предприятием было принято 10264,848 т, из них по «зеленому» уровню – 6918,015 т, по янтарному – 3346,833 т.

**Обсуждение.** Для проведения сравнительного анализа использовались данные из отчета по «Опасным отходам» за 2017 и 2018 гг. (рис. 2, табл. 1).

Рисунок 2 – Объем принятых промышленных отходов за 2017–2018 гг. на полигон г.Павлодар

Таблица 1 – Объемы принятых, использованных, переработанных и размещенных отходов по полигону промышленных отходов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень опасности отходов | Принято | | Использовано | | Размещено на полигоне | | Передано сторонним организациям | |
|  | 2017 г. | 2018 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2017 г. | 2018 г. |
| Зеленый индекс G | 6674,932 | 6918,015 | 115,890 | 1332,335 | 318,398 | 1242,617 | 1708,366 | 6724,280 |
| Янтарный индекс А | 1346,866 | 3346,833 | 21,079 | 8,980 | 156,072 | 74,011 | 1639,006 | 2718,179 |
| Итого | 8021,798 | 10264,848 | 136,969 | 1341,315 | 474,470 | 1316,628 | 3347,372 | 9442,459 |

На собственные нужды предприятия были использованы следующие виды отходов: древесные, отработанные шпалы, золошлаки, лом абразива, строительные отходы.

На утилизацию специализированным организациям передаются следующие промышленные отходы: отработанные аккумуляторы, лом электрооборудования, отходы от сварки, стеклобой, упаковочные материалы, макулатура, отработанные шины, отработанные фильтры, отработанные лампы, футеровка, замазученные опилки, промасленная ветошь, , шлак черный, песок с автомойки, отходы изоляции, брак извести, сальниковая набивка, угольная пена, пластмассовая тара.

В 2018 г. на полигоне были захоронены следующие промышленные отходы: брак извести, загрязняющие фильтрующие материалы, замазученный щебень, избыточный ил, канализационный осадок, катализаторы, пыль улова, смет с твердых покрытий, твердые отходы краски, тормозные колодки, упаковка обожженных анодов, формовочная смесь, шлам.

Возрастание объема в 2018 г. на полигоне было связано с увеличением количества заключенных договоров с организациями г. Павлодара.

# Заключение. Таким образом, проблема повышения эффективности при обращении с отходами в г. Павлодаре весьма актуальна. Решение этой проблемы во многом связано с активной инновационной деятельностью и необходимостью внедрения новых технологий и оборудования.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. «ГОСТ 30772-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения"».
2. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июля 2007 года N 4775. Об утверждении Классификатора отходов.
3. Инструкция по эксплуатации полигона промышленных отходов ТОО «Казахстантрактор».
4. Экологический кодекс РК от 9 января 2007 года №212III. Астана 2007 г. (с [изменениями и дополнениями](http://online.zakon.kz/Document/?link_id=1000571268) по состоянию на 07.01.2020 г.).
5. ОВОС к рабочему проекту «Полигон промышленных отходов г. Павлодара».

**REFERENCES**

1. "GOST 30772-2001" Resource saving. Waste management. Terms and definitions "".
2. Order of the Minister of Environmental Protection of the Republic of Kazakhstan dated May 31, 2007 N 169-p. Registered with the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan on July 2, 2007 N 4775. On approval of the Waste Classifier.
3. Operating instructions for the industrial waste landfill Limited Liability Partnership «Kazakhstantractor».
4. Environmental Code RК dated January 9, 2007 №212III. Astana 2007 y. (with changes and additions as of 01/07/2020).
5. Environmental impact assessment for the industrial waste landfill working project of Pavlodar».

**Д.Б.Тагибергенова,** Экологиямагистрі

ФМБМБ ЖБ Омбы мемлекеттік аграрлық университеті. Столыпин П.А. (Россия, г.Омск)

Е-mail: damilya.9-11@mail.ru

**О.П. Баженова,** Биология ғылымдарының докторы, профессор

ФМБМБ ЖБ Омбы мемлекеттік аграрлық университеті. Столыпин П.А. (Россия, г.Омск)

E-mail: olga52@bk.ru.

**ПОЛИГОНДА ӨНДІРІСТІК ҚАЛДЫҚТАРДЫ ӨНДІРУ ЖӘНЕ ЖОҒАЛУ ЖӨНІНДЕГІ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУ**

**(Павлодар қаласы, Қазақстан Республикасы)**

Қазақстан аумағында көптеген зауыттар мен өндірістер жұмыс істейді. Олар тұрмыстық заттар, көлік, құрылыс материалдары, киім, тұрмыстық техника және тағы басқаларын шығарады. Бірақ олардың бәріне ортақ нәрсе - өндірістік қалдықтар.

Өндірістік қалдықтар - бұл өндіріс процесінде пайда болатын және әрі қарай қолдануға жатпайтын химиялық заттар, қоқыстар, материалдар, бөлшектер жиынтығы.

Біздің планетамыздың экожүйелері қалдықтардың және жаңа синтетикалық химиялық заттардың күн санап артып келе жатқан көлемін «сіңіре» алмайды, сондықтан қазіргі кезеңде адамзат қоршаған ортаны бұзып, болашақ ұрпақтың өміріне нұқсан келтіріп жатыр деген түсінік әлі де өсіп келеді. Өндірістік қалдықтар өндірістік кәсіпорындар құрылған кезден бастап пайда болды. Қазақстан кәсіпорындарындағы жыл сайынғы қалдықтар жыл сайын 600 миллион тоннаға дейін жетеді, бұл кезде пайда болған қалдықтардың тек 3% ғана қайта өңделеді.

Бұл мақалада Павлодар қаласындағы өндірістік қалдықтар полигонында өндіріс пен тұтыну қалдықтарын өңдеу және жою бойынша іс-шараларды ұйымдастыру жүйесі қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты - өндірістік және тұрмыстық қалдықтармен жұмыс істеу және оларды Павлодардағы өндірістік қалдықтар полигонына шығару қызметін бағалау.

Бұл мақалада Павлодар қаласындағы өндірістік қалдықтар полигонында өндіріс пен тұтыну қалдықтарын өңдеу және жою бойынша іс-шараларды ұйымдастыру жүйесі қарастырылады.

Зерттеудің мақсаты - өндірістік және тұрмыстық қалдықтармен жұмыс істеу және оларды Павлодардағы өндірістік қалдықтар полигонына шығару қызметін бағалау.

Алға қойылған мақсатқа сәйкес келесі міндеттер қарастырылады:

- негізгі қызмет саласымен, кәсіпорын құрылымымен және оның бөлімшелерінің функцияларымен таныстыру;

- өндіріс пен тұтыну қалдықтарын басқару саласындағы Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық әдебиеттерін зерттеу;

- өндірістік қалдықтарды ұйымдастыру, өңдеу және жою жүйесін зерттеу.

Зерттеу нысаны өндіріс қалдықтары полигонында өндіріс және тұтыну қалдықтарын ұйымдастыру, өңдеу және жою жүйесі болып табылады. Бұл полигон «жасыл» және «янтарь» қауіптілік деңгейіндегі қауіпті емес қатты өндірістік қалдықтарды қабылдауға, уақытша сақтауға және көмуге арналған.

***Түйінсөздер****:* *өндірістік қалдықтар, өңдеу және жою, қалдықтарды жою, паспорттық және өндірістік қалдықтарды жіктеуіш.*

**D.B.Tagibergenova,** graduate student of Ecology

FSBEL HE Omsk state University. P.A. Stolypin (Russia, Omsk)

Е-mail: damilya.9-11@mail.ru

**O.P.Bazhenova,** Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Departament of Ecology, Nature Management and Biology

FSBEL HE Omsk state University. P.A. Stolypin (Russia, Omsk)

E-mail: olga52@bk.ru.

**ORGANIZATION OF ACTIVITIES ON HANDLING AND DISPOSAL OF INDUSTRIAL**

**WASTE IN THE LAND**

**(PAVLODAR, RK)**

A large number of factories and industries operate on the territory of Kazakhstan. They produce household items, transport, building materials, clothing, appliances and much, much more. But they all have one thing in common - industrial waste.

Industrial waste is a collection of chemicals, garbage, materials, parts that appear in the production process and are not subject to further use.

The ecosystems of our planet are no longer able to “digest” the ever-increasing volumes of waste and new synthetic chemicals, therefore, at the present stage, there is still a growing awareness that humanity is destroying the environment and undermining the future of the next generation. Industrial waste has been generated since the establishment of industrial enterprises. The annual generation of waste at the enterprises of Kazakhstan is up to 600 million tons annually, while only 3% of the generated waste is recycled.

This article discusses the system of organizing activities for the treatment and disposal of production and consumption waste at the industrial waste landfill in Pavlodar.

The purpose of the study is to assess the activity of handling industrial and consumer waste and their disposal at the industrial waste landfill in Pavlodar.

In accordance with the set goal, the following tasks are considered:

- acquaintance with the main area of activity, the structure of the enterprise and the functions of its divisions;

- study of the regulatory and legal literature of the Republic of Kazakhstan in the field of production and consumption waste management;

- study of the system of organization, treatment and disposal of industrial waste products.

The object of research is the system of organization, treatment and disposal of production and consumption waste at the industrial waste landfill. This landfill is intended for the reception, temporary storage and disposal of non-hazardous solid industrial waste of "green" and "amber" hazard levels.

***Keywords****:* Industrial waste, waste management, waste disposal, waste disposal, waste passport, waste classifier.