

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ БАЛЛАСТА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ НА ПРИМЕРЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ «ГУСИНОБРОДСКИЙ»

Алина Сергеевна Гринюк

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся, тел. (909)533-87-64, e-mail: alinka.grinyuk.95@mail.ru

Мария Юрьевна Сидорова

Департамент энергетики, жилищного и коммунального хозяйства города Новосибирска, 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Трудовая, 1, начальник отдела охраны окружающей среды, тел. (383)228-89-88, e-mail: msidorova@admnsk.ru

В статье разработан проект по реконструкции и рекультивации полигона твердых коммунальных отходов «Гусинобродский» для создания комплекса единой системы переработки, утилизации и захоронения балласта твердых коммунальных отходов. Выбраны новые, экологически безопасные и экономически выгодные направления для обеспечения современной системы обращения с коммунальными отходами.

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы, полигон, реконструкция, рекультивация, отходы, вторичное сырье.

DEVELOPMENT OF THE PROJECT OF A UNIFIED SYSTEM OF PROCESSING, DISPOSAL AND DISPOSAL OF BALLAST OF SOLID COMMUNAL WASTE ON THE EXAMPLE OF RECONSTRUCTION OF POLYGON OF SOLID COMMUNAL WASTE «GUSINOBRODSKIY»

Alina S. Grinyuk

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (909)533-87-64, e-mail: alinka.grinyuk.95@mail.ru

Maria Yu. Sidorova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, Russia, 630108, Head of Environmental Protection, phone: (383)228-89-88, e-mail: msidorova@admnsk.ru

The article has developed a project for the reconstruction and recultivation of the Gusinobrodsky solid municipal waste landfill to create a complex system for the processing, utilization and disposal of the ballast of municipal solid waste. New, environmentally friendly and cost-effective areas have been selected to provide a modern system for the management of municipal waste.

Key words: municipal solid waste, landfill, reconstruction, recultivation, waste, secondary raw materials.

Проблема рекультивации городских полигонов твёрдых коммунальных отходов в связи с переходом на новую систему обращения с отходами и реализации национального проекта «Экология» приобретает огромное значение. Это косну-

лось многих полигонов, которые ранее образовались на территориях вблизи городов, а в связи с ростом городов, оказались в городской черте. В связи с изменением законодательства – это запрещено, а природоохранные требования ужесточены и новые полигоны не должны оказывать влияния на окружающую среду. Старые полигоны образовывались при иных требованиях, а вернее при их отсутствии. Город Новосибирск не исключение так, в 1967 году появился полигон ТКО «Гусинобродский». Во время его организации не был разработан проект, а также не разрабатывались природоохранные мероприятия.

Защитные природоохранные мероприятия были разработаны в процессе эксплуатации в двухтысячных годах. В настоящее время на полигоне «Гусинобродский» планируется проведение реконструкции с поэтапным выводом его из эксплуатации и рекультивацией занимаемой им территории.

Я предлагаю следующее направление реконструкции полигона ТКО «Гусинобродский» – поэтапное – рекультивацию свободной территории полигона, площадью 15 га и создание на 11 га комплекса единой системы по сбору, переработке, утилизации и захоронению балласта ТКО.

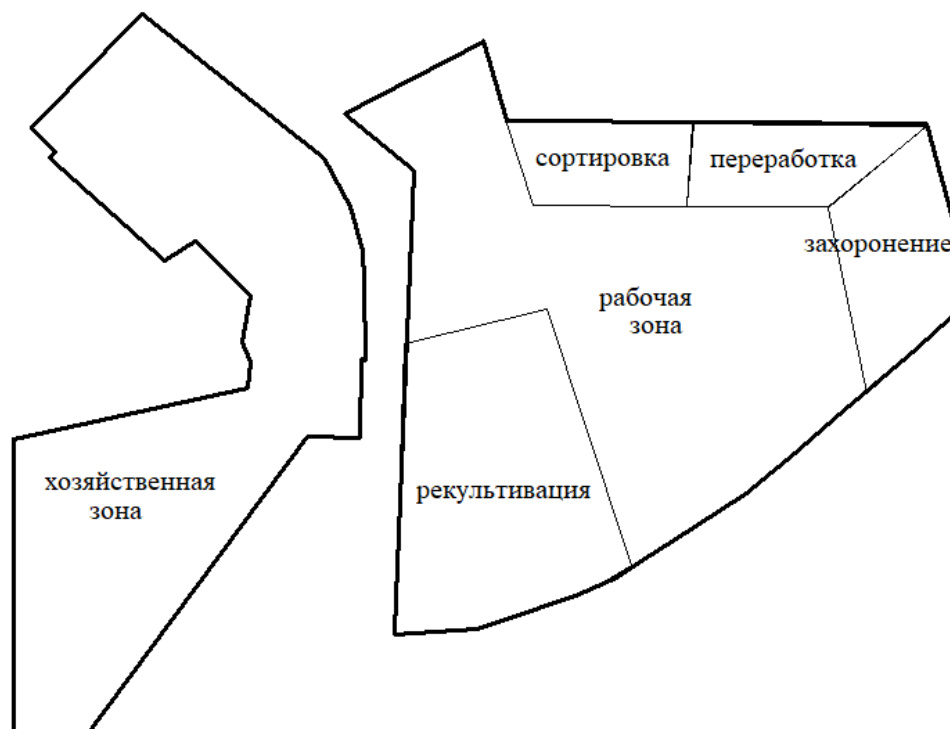


Схема реконструкции полигона
твердых коммунальных отходов «Гусинобродский»

Объединение в одном комплексе единой системы сбора, переработки, утилизации и захоронения балласта ТКО является главным условием внедрения современной системы обращения с коммунальными отходами. Суть проекта – в разделении ТКО непосредственно в местах из образования и накопления в виде двух фракций: твердоресурсной и биологической.

Основное производство размещается в двух автономных корпусах: корпусе вермипроизводства (далее – КВП) и корпусе вторичного сырья (далее – КВС) [1]. Оба корпуса связаны между собой механизированными складами готовой продукции. На заводской площадке размещается гаражное хозяйство с сервисным центром технического обслуживания мусоровозного спецтранспорта и контейнерной спецтехники.

В сортировочном отделении КВС отдельно собранная твердоресурсная фракция подвергается разбору на компоненты: картон, макулатуру, пластмассу, текстиль, стекло, металлолом. Остающийся балластный отход подается на прессовое тюкование для последующего захоронения на полигоне [2].

Биоорганические отходы подлежат не привычному захоронению на полигоне, а самой глубокой промышленной утилизации. Данная технология широко используется во многих странах в целях получения из малоценных органических отходов двух видов высокоценных хозяйственно-полезных продуктов: органического удобрения и белково-витаминной кормовой добавки [6].

В подготовительном отделении КВП производится визуальный контроль отходов и удаление из биоорганической массы балласта в виде упаковочных материалов и других посторонних включений. Как и в сортировочном отделении КВС, балласт подвергается прессовому тюкованию, а условно чистая органическая масса направляется на измельчение в ножевые дробилки и далее в цех ферментации. Цех ферментации – один из основных технологических этапов переработки биоотходов путем их активного разложения.

Завод, как переработчик, заинтересован в получении наиболее качественного сырья, в данном случае это отдельно собранные твердоресурсная и биоорганическая фракции, никак не смешанные, отдельно доставленные на переработку, что позволяет обеспечить не только качество и максимальный выход вторичного сырья, но и производственно-технологическую надежность и полноту утилизации биоорганической массы в ценнейшие вермипродукты [4]. Все это в свою очередь обеспечивает высокую финансово-экономическую эффективность и рентабельность всего производственного комплекса.

Представленная модель единого производственного комплекса санитарной очистки города является принципиально новой, экологически безопасной и экономически наиболее эффективной системой обращения с ТКО в отечественной практике. Для ее осуществления требуется не только достаточно серьезные капиталовложения, но и слаженные организационные усилия со стороны соответствующих служб. Единовременные затраты на строительство комплекса по сортировке, переработке и захоронению ТКО составят 133,2 млн руб., а его экономическая эффективность составит порядка 420%. Проект полностью окупится уже через 5 месяцев после его реализации [5].

Подобный вид рекультивации позволит решить проблемы отведения новых территорий под полигоны ТКО, многократного использования отведенных территорий для захоронения ТКО, экономии природных ресурсов за счет использования вторичного сырья, сокращения затрат на стадии инвестиций, капитальные и постэксплуатационные затраты [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гринин, А.С. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. – М: ФаирПресс, 2002. – 336 с.
2. Королев, В.А. «Эколого-геологический мониторинг полигонов твердых отходов». Экология и промышленность России / В.А. Королев, Д.Б. Неклюдов, Б.А. Новаковский, Н.И. Тульская. – Москва, 2001. – 410 с.
3. Систер, В.Г. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов / В.Г. Систер, А.Н. Мирный. – М: АКХ им. К.Д. Памфилова, 2018. – 303 с.
4. Систер, В. Г. Твердые бытовые отходы (сбор, транспортировка и обезвреживание) / В.Г. Систер, А.Н. Мирный, Л.С. Скворцов, Н.Ф. Абрамов, Х.Н. Никогосов. – М: АКХ им. К.Д. Панфилова, 2017. – 319 с.
5. Хаустов, А.П. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум / А.П. Хаустов – М.: РУДН, 2009. – 613 с.
6. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность / Ю.Л. Хотунцев – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 412 с.

© А. С. Гринюк, М. Ю. Сидорова, 2019