

# **Экономическая составляющая утилизации твёрдых бытовых отходов примере РГУ имени А. Н. Косыгина**

**Цель работы:**

**Проведение анализа системы обращения с отходами в г. Москве на примере вывоза твердых бытовых (коммунальных) отходов, собираемых в РГУ имени А.Н. Косыгина**

# Постановка задачи

- 1) провести анализ методов утилизации промышленных отходов и рассмотреть проблемы экологического загрязнения отходами окружающей среды на примере г. Москвы и Московской области;
- 2) охарактеризовать РГУ имени А.Н. Косыгина в качестве источника образования отходов;
- 3) определить нормативы образования отходов для объекта исследований и лимиты на их размещения;
- 4) рассчитать стоимость затрат на вывоз и захоронение отходов для объекта исследований



# Объект исследования

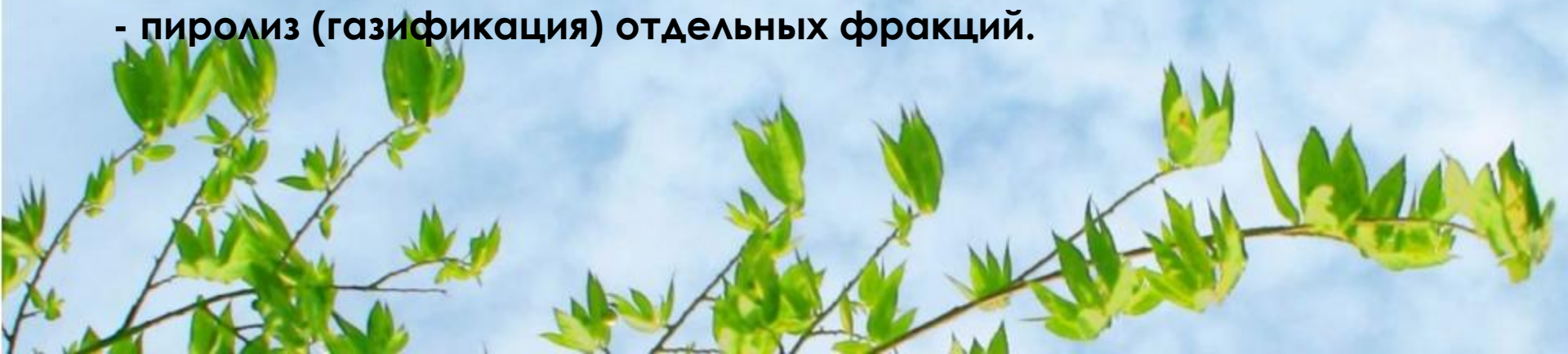
Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина – образовательное учреждение высшего профессионального образования, один из крупных и старейших вузов г. Москвы



# Проблемы исследования

В мировой практике получили распространение следующие наиболее экономически и экологически оправданные методы переработки (утилизации, обезвреживания) твердых бытовых отходов:

- складирование на полигонах, шламонакопителях, золоотвалах (захоронение);
- сжигание;
- сортировка и сепарация (с извлечением ценных компонентов и фракций отходов для вторичного использования);
- аэробная биотермическая ферментация (с получением биоудобрения);
- анаэробная ферментация (с получением биогаза);
- пиролиз (газификация) отдельных фракций.



# Проблемы исследования

Пример полигона ТБО в г. Балашиха Московской области



# Проблемы исследования

**Завод термической переработки твердых бытовых отходов № 4 в г. Москва (ГУП «Экотехпром») – аналог изучаемого предприятия**



# Результаты исследования

Технологии автоматизированной сортировки твердых бытовых отходов для извлечения ценных фракций вторичного сырья



# Характеристики объекта исследования

**РГУ имени А.Н. Косыгина – один из крупных и старейших вузов Москвы**

**Коллектив вуза насчитывает 6000 человек (студенты, профессорско-преподавательский состав, обслуживающий персонал)**

**Общая площадь учебных помещений, используемых в основной деятельности – 153 000 кв. м.**

**РГУ имени А.Н. Косыгина сформирован в 2015 году путем реорганизации и объединения нескольких ВУЗов г. Москвы – Московского государственного университета технологий и дизайна, Московского государственного текстильного университета и ряда других**

**Деятельность вуза осуществляется на основании:**

- лицензии № 2501 от 19.12.2016г., бессрочно;**
- аккредитации № 2471 от 18.01.2017 до 29.04.2020**



# Практическая часть исследования

## Расчет платы за негативное воздействие отходов на окружающую среду

Наименование отходов	Масса образующихся отходов, т/год	Класс опасности	Норматив платы в пределах установленных лимитов, руб./т	Платеж за размещение отходов, руб./год
Твердые бытовые отходы	108	4	663,2	71625,60
Смет с территории предприятия	30	4	663,2	19896
Отработанные ртутные лампы	15,8	1	4643,7	73 370,46
<b>ИТОГО</b>				<b>164892,06</b>

# Практическая часть исследования

**Стоимость вывоза и захоронения твердых бытовых отходов:**

$108 \text{ т/год} \cdot (1000+1160) \text{ руб./т} = 233\,280 \text{ руб./год,}$

**Стоимость вывоза и захоронения уличного смета:**

$30 \text{ т/год} \cdot (1000+1160) \text{ руб./т} = 64\,800 \text{ руб./год}$

**Стоимость утилизации ртутьсодержащих ламп:**

$35940 \text{ шт./год} \cdot 16 \text{ руб./шт.} = 575\,040 \text{ руб./год,}$

**Ежегодный размер платы за обращение с отходами РГУ им. А.Н. Косыгина, включающий затраты на вывоз, захоронение, утилизацию отходов, а также плату за негативное воздействие отходов на окружающую среду, равен 1 038 012,06 рублей.**



# **Выводы исследования**

Наиболее популярным и наименее затратным способом утилизации остается захоронение ТБО на городских муниципальных полигонах. Но так как потоки ТБО из Москвы размещаются также на территории Московской области, вместимость существующих полигонов существенно ограничивается, а строительство новых полигонов очень затруднительно из-за сложностей с отводом подходящих земельных участков и соответствующих санитарно-защитных зон (до 1 км) под полигоны.

С целью минимизации отходов, направляемых на захоронение, в последнее время особое внимание уделяется технологиям сжигания отходов. Известно более 50 систем термической переработки ТБО, но наиболее распространенным в мире и апробированным на практике в Москве является способ термического сжигания ТБО на мусоросжигательных заводах в специальных печах с колосниковыми или наклонно-переталкивающими решетками. Несмотря на высокую потенциальную экологическую опасность данных способов, сжигание ТБО обеспечивает наибольшую степень утилизации исходной массы отходов (от 70% и более), а также позволяет вовлекать вторичные энергетические ресурсы (прежде всего тепловую энергию в виде горячей воды или водяного пара), содержащиеся в ТБО, в промышленный оборот.

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!

