

# **Оптический сепаратор**

## **WINGSBEE**

Российский сепаратор с NIR-технологией  
для автоматического распознавания  
и сортировки ТКО

г. Екатеринбург



# О компании

**ООО «ВИНГЗБИ»** - производитель оптических сепараторов и роботизированных систем для автоматической сортировки материалов – ТКО, лома бытовой техники и др.



**WINGSBEE**

**2019**

начало работы

**10+**

заводов оснащены  
 решениями WINGSBEE

**4**

продукта

**3**

области применения



# Оптический сепаратор WINGSBEE

Оптический сепаратор WINGSBEE - программно-аппаратный комплекс, предназначенный для автоматического распознавания и сортировки ТКО в видимом и ИК-диапазоне.

Каждый материал имеет свой уникальный спектральный коэффициент отражения. Поэтому в сепараторах WINGSBEE применён **спектральный анализ**, который распознаёт ТКО по виду материала в ИК-диапазоне. Для сортировки ТКО по внешним характеристикам в WINGSBEE применён **фотометрический анализ**.

Сепараторы WINGSBEE успешно внедрены на действующие МСК России и СНГ.



# **Автоматизация процесса**

Оптические сепараторы в автоматическом режиме распознают и сортируют ТКО по видам и материалам. Применение оптических сепараторов на мусоросортировочных комплексах (МСК), по сравнению с ручной сортировкой, увеличивает производительность в 8-16 раза, а процент извлекаемого вторичного сырья – в 9 раз.

На больших МСК оптические сепараторы устанавливаются в качестве каскадного оборудования и автоматизирует весь сортировочный процесс. На небольших – сепаратор устанавливается как самостоятельное оборудование для сортировки определенного вида ТКО.

## **Сравнение**

1 человек                    производительность 300 кг/ч,  
                                  точность – 20%

1 оптический                    производительность 10 т/ч,  
сепаратор                            точность – 90%

# Примерное устройство оптического сепаратора

## Оптический блок

- освещение
- камеры
- датчики



## Разгонный конвейер

- макс. скорость - 3,5 м/с
- макс. ширина ленты - 2,8м

## Шкаф управления с предустановленным ПО

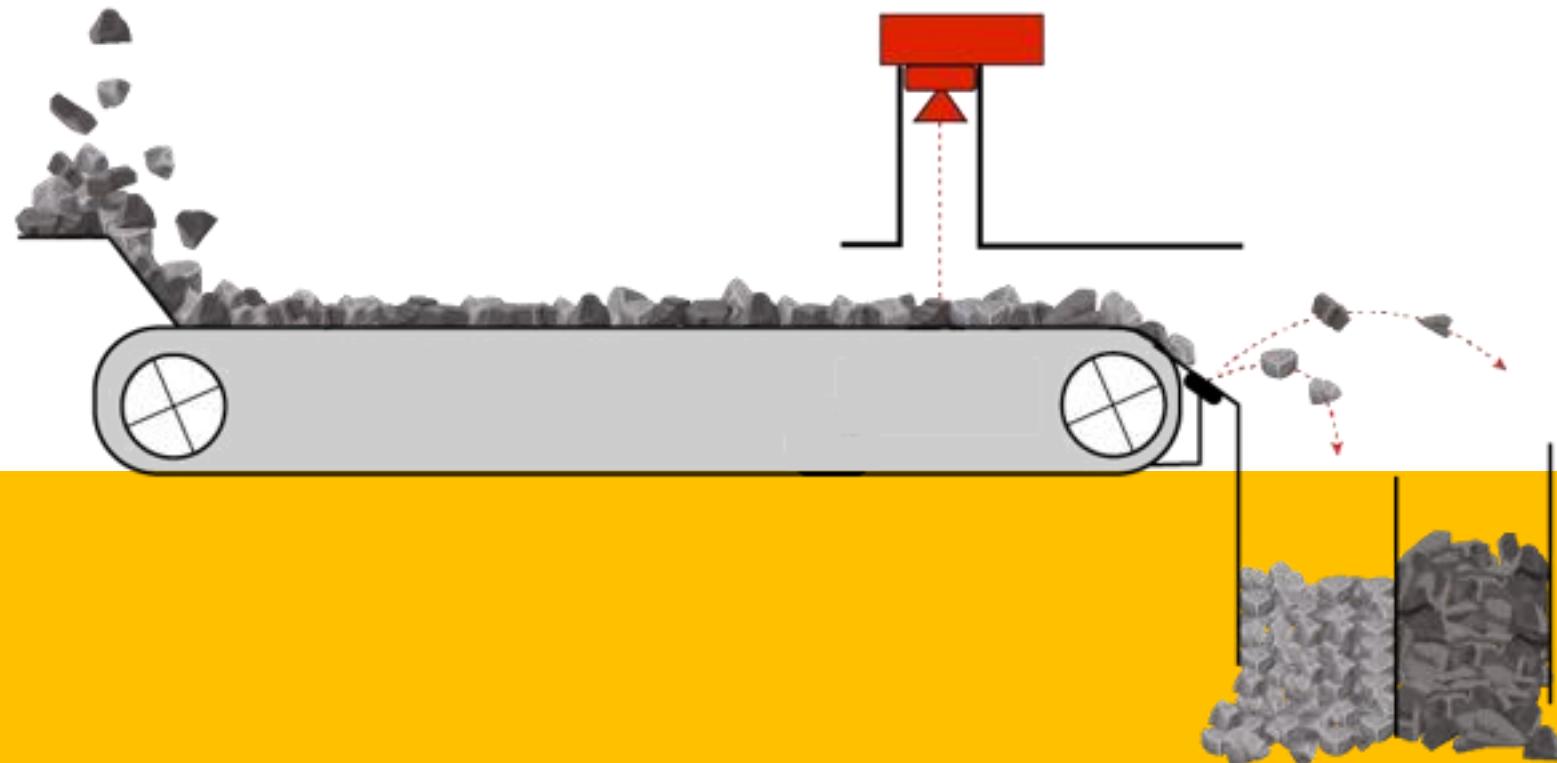
- анализ данных
- управление пневматической системой

## Блок быстродействующих пневматических клапанов

## Сортировочная кабина

# Принцип работы

ТКО со скоростью до 3,5 м/с передвигаются по конвейерной ленте. На линии детекции оптический модуль фотометрическим или спектральным способом определяет вид материала по выбранным характеристикам. Разделение происходит отстреливанием объекта из общего потока сжатым воздухом.



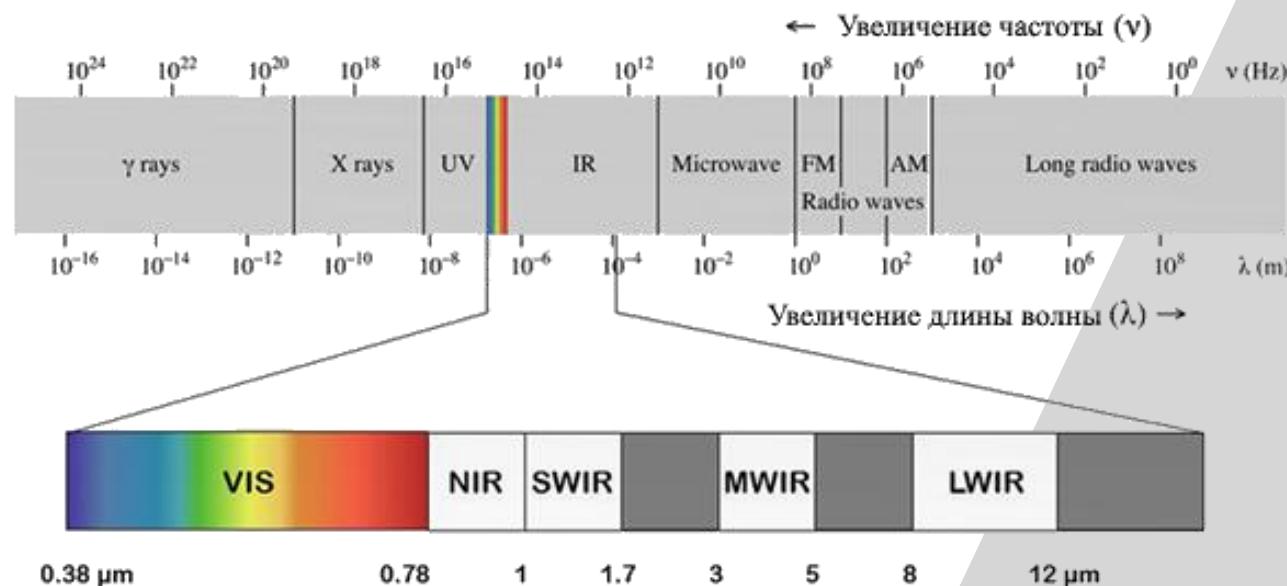
# Система анализа

Основной способ анализа сепараторов WINGSBEE – инфракрасная спектроскопия.

Данная технология позволяет распознавать объекты по видам материалов в потоке ТКО и различать визуально похожие, но различные по материалу объекты.

Мы используем **коротковолновый ИК-диапазон (NIR)** с длиной волны 900-1700 нм, что позволяет получить более высокие уровни контрастности и, как следствие, повысить качество анализа.

Для сортировки ТКО по внешним характеристикам, например, цвет и форма, в WINGSBEE используется **фотометрический анализ (VIS)**.



# Основные технические характеристики

- Производительность – 15 т/ч
- Точность разделения – 96%
- Квота сортировки – 93%
- Размер определяемой фракции – 10-350 мм
- Рабочий ИК-диапазон – 1 700 нм
- Скорость съёмки – 15 000 к/с
- Мощность галогеновых ламп – 900 Вт
- Срок службы ламп – 50 000 часов
- Подводка воздуха – 8 бар
- Максимальная скорость ленты – 3,5 м/с
- Подключение – 380 В

# Сортируемый материал

Особенностью сепаратора WINGSBEE является высокая степень распознавания ТКО. 100% точность распознавания объектов обеспечивает специализированная программа WINGSBEE с применением искусственного интеллекта.

Сортировка происходит по видам и подвидам материалов:

- **Термопласти** – ПЭТ, ПП, ПВХ, ПС, ПВД, ЛПНП, ПНД;
- **Макулатура** – бумага, картон;
- **Текстиль** – натуральные и синтетические ткани;
- **Изделия из цветного и черного металла**;
- **TetraPack**;
- **Стекло**.



# Эффективность

Применение WINGSBEE – это

- ❖ Увеличение производительности. Сортировочная линия оптическими сепараторами увеличивает производительность МСК в 8-16 раз, по сравнению с ручной.
- ❖ Увеличение сортируемого материала. Система распознавания WINGSBEE обучена на определение всех видов материалов ТКО. Точность разделения составляет 90%.
- ❖ Снижение затрат на техническое обслуживание. Легкодоступные комплектующие и оперативный выезд специалиста сделают обслуживание сепаратора WINGSBEE простым и не затратным.
- ❖ Увеличение процента российского оборудования на предприятии. В соответствии с целевыми показателями национального проекта «Экология» доля отечественного оборудования для обработки и утилизации ТКО должна составлять 78%.

# Оптический сепаратор **WINGSBEE**

Российский сепаратор с NIR-технологией  
для автоматического распознавания  
и сортировки ТКО

[оптический-сепаратор.рф](http://оптический-сепаратор.рф)

[info@wingsbee.ru](mailto:info@wingsbee.ru)

+7 (343) 271-50-87

г. Екатеринбург

