Линия
по производству рыбной муки и жира

Сырье

Отходы рыбопереработки

Низкосортная рыба

Конечные продукты

Высококачественная рыбная мука

Пищевой рыбий жир

Применение рыбной муки и жира

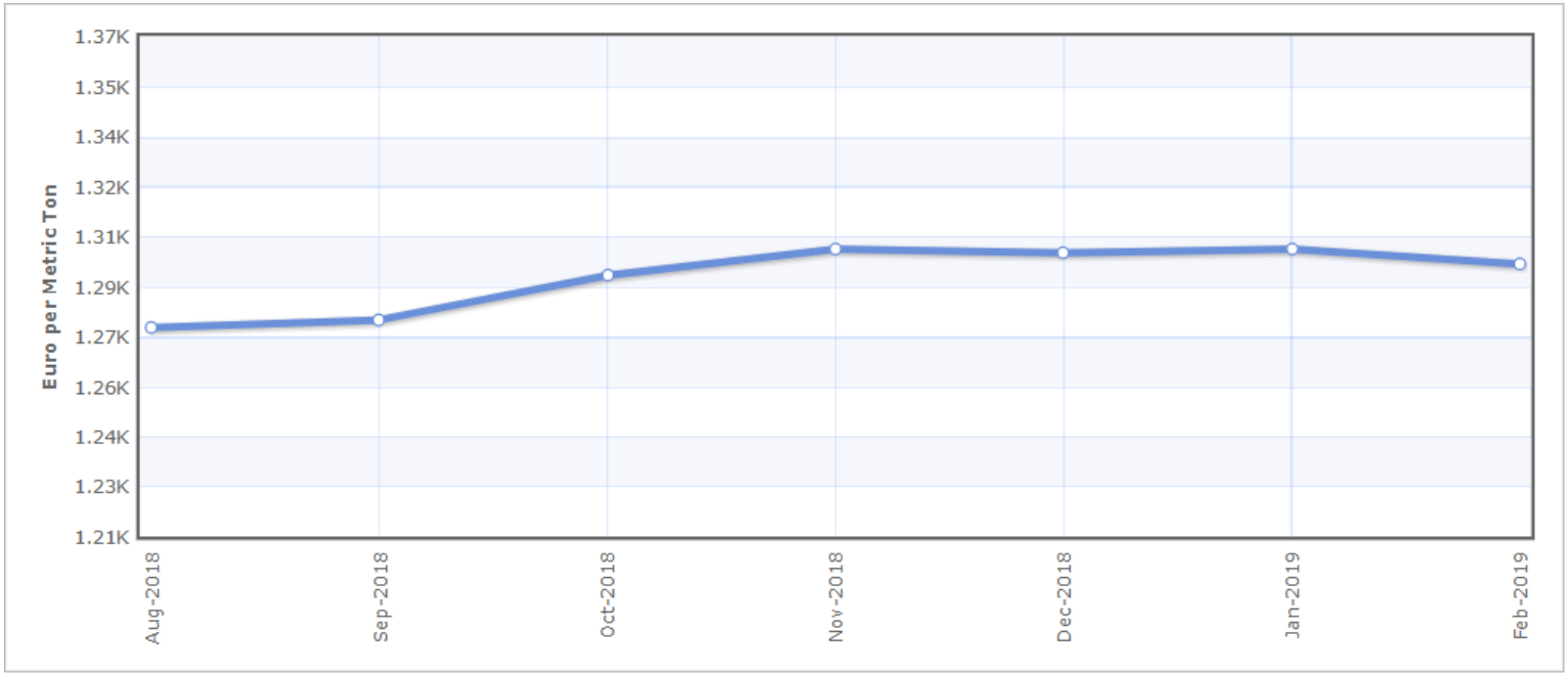
Существуют следующие потенциальные возможности применения рыбной муки и жира:

- Корм для аквакультур
- Корма для сельскохозяйственных животных, в том числе птицы и корм для домашних животных

По желанию, рыбий жир может быть дополнительно обработан для потребления человеком (требуется минимум 50 тонн жира в день).

Средняя цена рыбной муки

Текущую среднюю цену рыбной муки можно проверить здесь: https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=fish-meal&currency=eur



Описание процесса (1)

Завод предназначен для производства рыбной муки и жира из рыбных субпродуктов, таких как: головы, хвосты, кишки и рыбное филе.

Сырье должно поставляться на завод в свежем или замороженном виде.

Сырье проходит через встроенный измельчитель. В случае обнаружения металла измельчитель останавливается и подаёт звуковой сигнал, так что любой металл может быть удален оператором вручную, а система перезапущена.

Рыбное сырьё перекачиваются через систему нагрева с прямым впрыска пара, где оно коагулируется менее чем за 2 минуты.

После непродолжительной выдержки коагулированная рыбная масса подаётся в 3-фазную или 2-фазную декантерную центрифугу. Аппарат обеспечивает максимальное и быстрое разделение сырья на влажную твердую фазу, жир и клеевую воду.

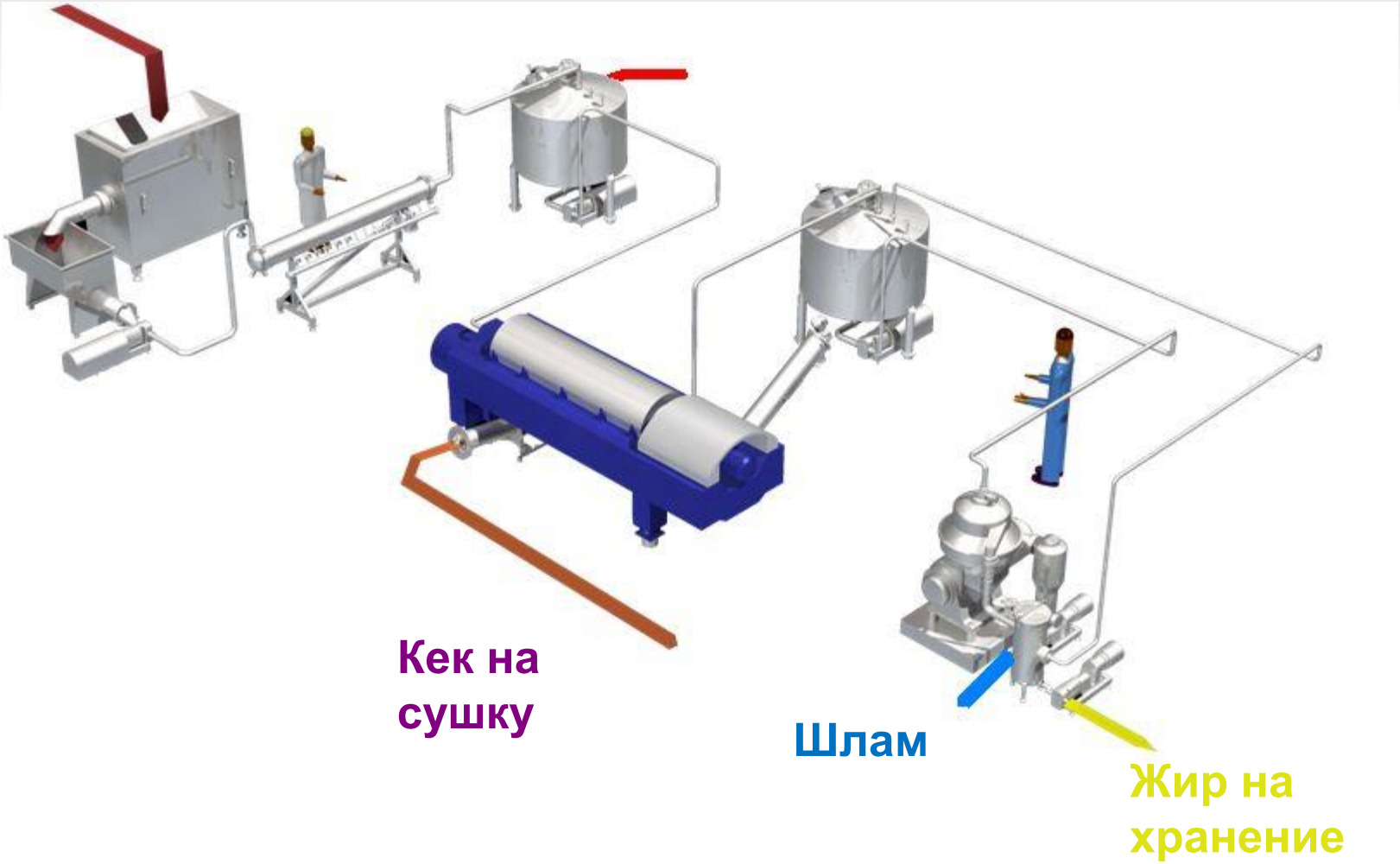
Описание процесса (2)

Жир охлаждается и отправляется на хранение сразу или после очистки с помощью высокоскоростного сепаратора и добавления антиоксидантов.

Клеевая вода после декантера - содержащая ценные растворимые протеины - концентрируется в вакуум-выпарной установке и смешивается с твердой фазой из декантера перед её сушкой в цельную рыбную муку.

После измельчения и охлаждения мука упаковывается в мешки, готовые к хранению.

Блок-схема



Мощности

Как единая линия, рыбоперерабатывающий завод может перерабатывать от 10 до 300 тонн сырья в сутки. Более высокая производительность может быть достигнута несколькими линиями.

Экономически обоснованная мощность начинается с 10 тонн сырья в сутки.

Массовый баланс 10 тонн сырья в сутки

Сточные Воды – 10,0 т/день

Пар – 6,0 т/день

Рыбные субпродукты 10,0 т/день

Вода – 12,0 т/день

Электричество – 600,0 кВт/день

Время работы – 10 ч/день

10 без вакуумного испарения для клеевой воды - 10 ч

Рыбная мука (65% протеина) - 1,5-1,9 т/день

Фактический выход рыбной муки и рыбьего жира зависит от состава сырья!

Пищевой рыбий жир – 0,6-1,2 т/день

Массовый баланс 60 тонн сырья в сутки

Сточные Воды – 80,0 т/день

Пар – 40,0 т/день

Рыбные субпродукты 60,0 т/день

Вода – 50,0 т/день

Электричество – 1,5 МВт/день

Время операции – 24 ч/день

60 без вакуумного испарения для клеевой воды - 24 ч

Рыбная мука (68-70% протеина) - 10,0-14,0 т/день

Фактический выход рыбной муки и рыбьего жира зависит от состава сырья!

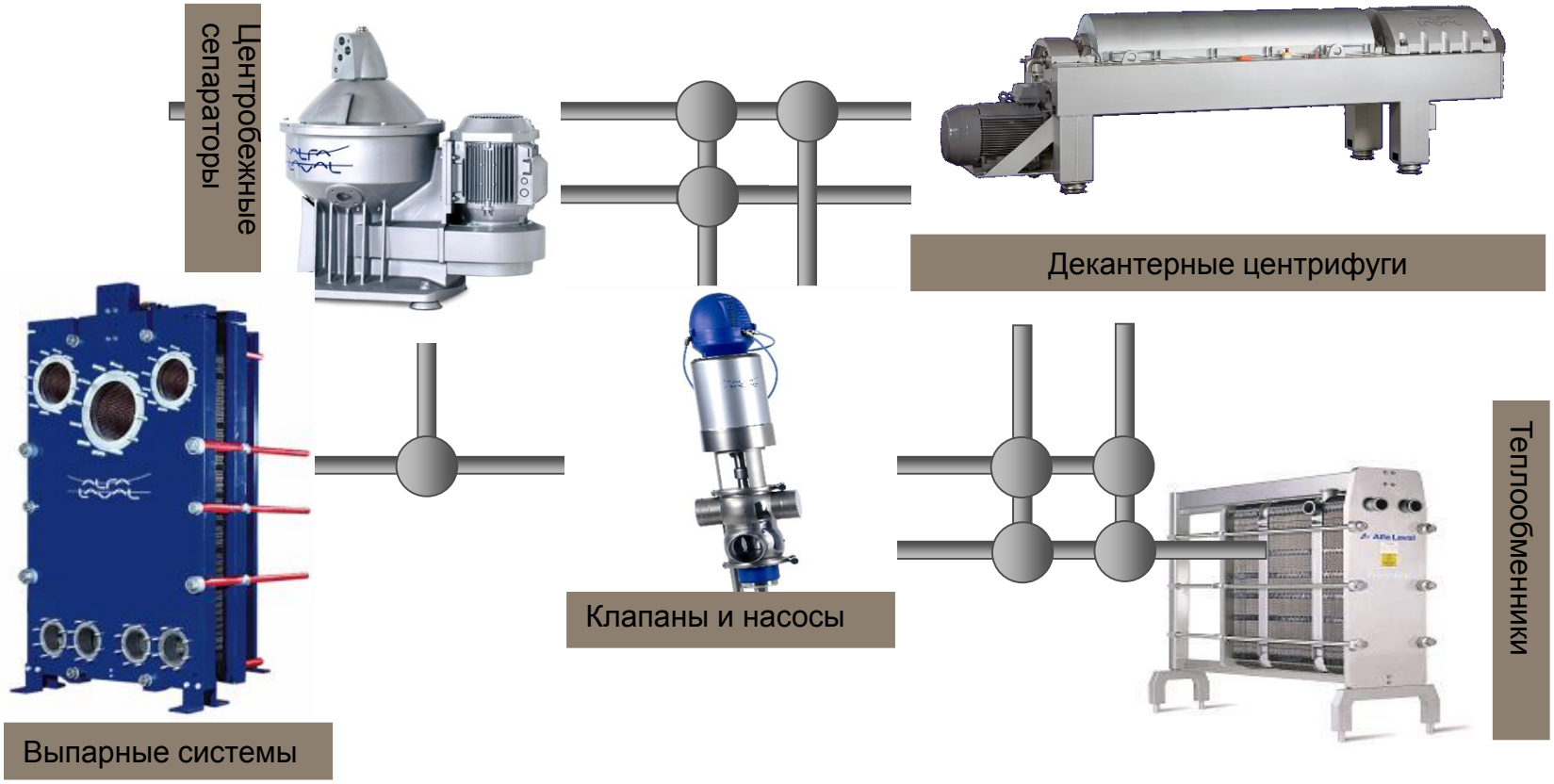
Пищевой рыбий жир – 3,0-6,0 т/день

Компактная конструкция

Контейнерная установка

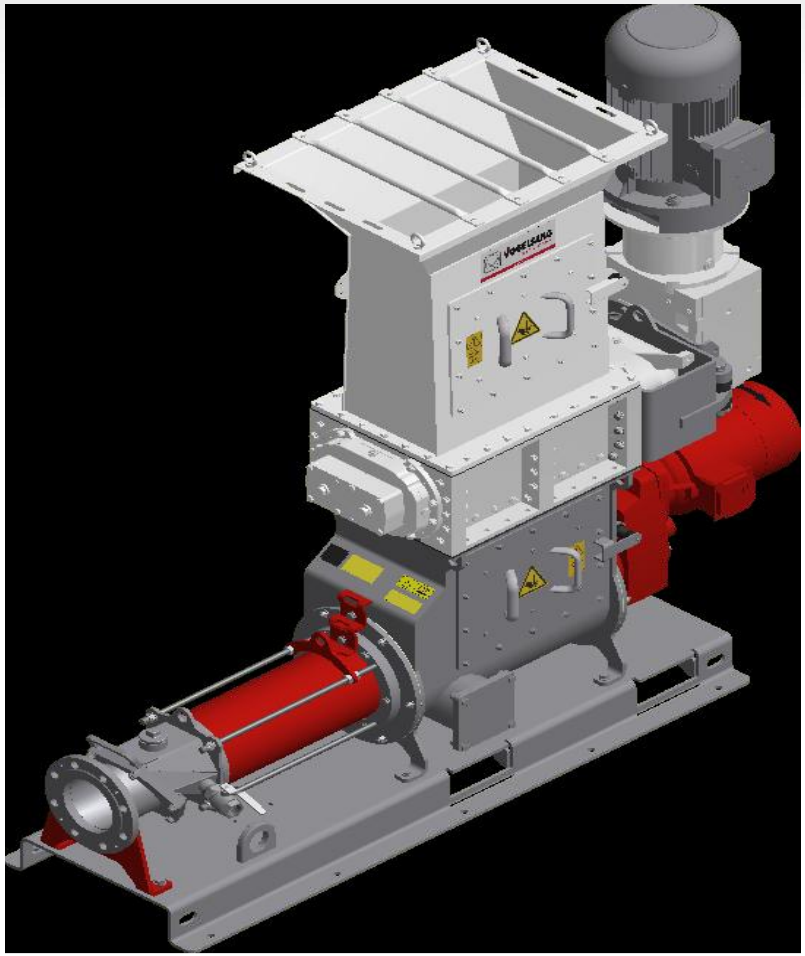
Ключевые компоненты

Ecolos включает следующие ключевые компоненты в производственную линию:



Измельчение сырья

- Измельчение материала для получения перекачиваемого продукта
- Маленький размер частиц улучшает скорость нагрева.
- Более равномерное распределение тепла
- Более лёгкая вытопка жира
- Минимальное общее воздействие температуры для улучшения качества белка и жира



Нагрев сырья прямым впрыском пара

- Сырье нагревается в плавильной трубе до температуры (85-90°C), где жир плавится, и белок коагулирует.
- Теплоносителем является свежий пар, который контролируемо впрыскивается для избежания перегрева.

Коагуляционный танк

- Коагуляционный танк обеспечивает равномерный нагрев продукта и завершение коагуляции белка и плавления жира.

- Регулируемая длительность выдерживания позволяет компенсировать изменение состава сырья.

Декантер для обезвоживания и обезжиривания

Декантерная центрифуга используется для обезвоживания и обезжиривания твердых частиц после нагревания:

- Получение твердого вещества в декантерной центрифуге
- Обезжиривание твёрдого вещества до минимального содержания жира
- Обезвоживание твёрдой фазы до оптимального содержания сухих веществ

Высокоскоростная центрифуга для разделения жидкостей (HSS)

3-х фазное разделение жидкости:

- Жировая фаза с влажностью менее 0,2%.
- Клеевая вода с минимальным количеством жира.
- Вязкая фаза шлама

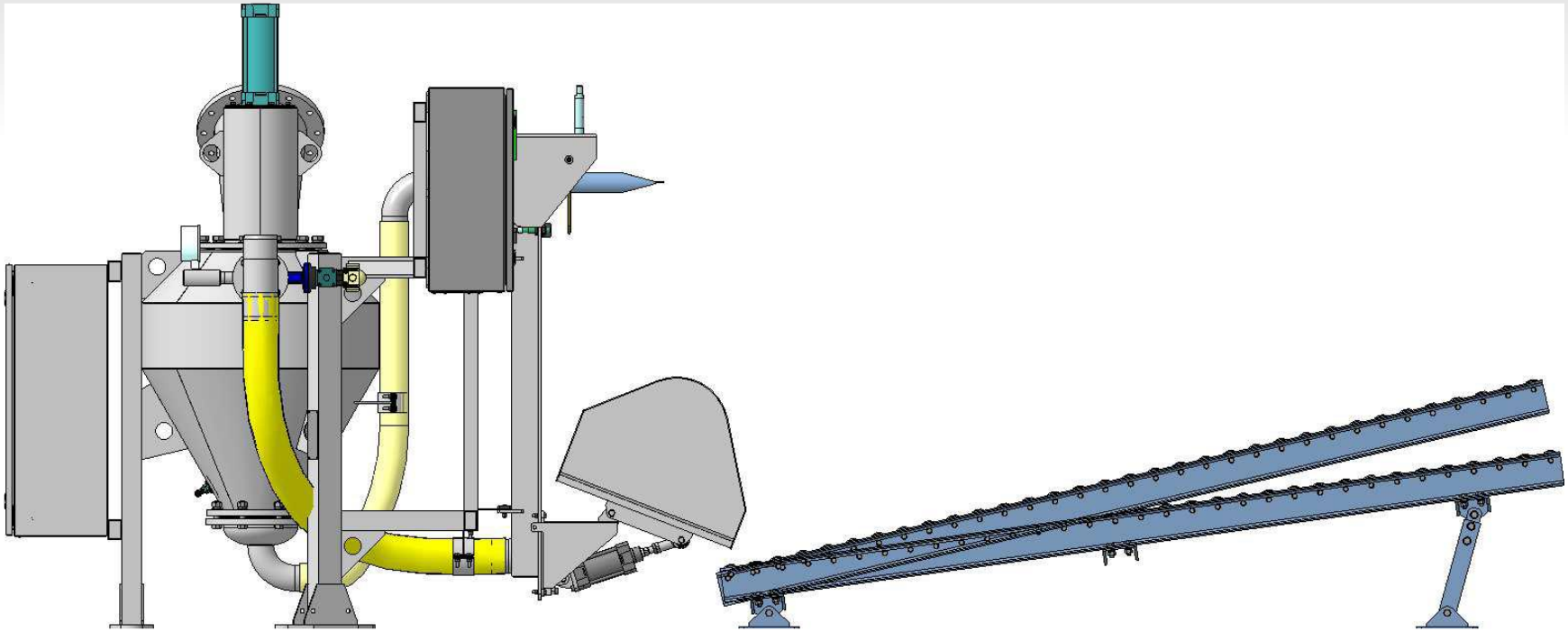
Опционально – выпаривание клеевой воды

- Клеевая вода после декантера или HSS концентрируется до 40% сухих веществ в кассетной выпарной.
- Концентрат смешивается с декантерным кеком перед сушкой
- Увеличение выхода рыбной муки до 5%

Сушилка муки

- Эффективная сушка при низкой температуре
- Более короткое время удерживания в сушилке

Упаковка муки



- Сухая мука упаковывается в клапанные мешки по 20-30 кг.
- Мешки подаются на погрузку

Безразборная мойка

Технологическое оборудование, предназначенное для безразборной мойки:

- Смывание остатков водой после окончания производства
- Мойка раствором каустика
- Последующая промывка водой
- Дезинфекция или кислотная промывка

Основные особенности

- Компактная установка - простая установка на небольших площадях
- Малые мощности - от 500 кг / час
- Оперативное производство - короткое время производства
- Высокий уровень автоматизации - низкая потребность в персонале
- Низкие инвестиционные и трудовые затраты
- Быстрое время окупаемости

Контакты

ООО «ЭКОЛОС Камчатка»

Адрес: г. Петропавловск – Камчатский,
ул. Владивостокская, д. 37,оф.306
Тел. 8(4152) 40-33-55
E-mail: ecolos-kam@mail.ru
Сайт: www.ecolos-dv.ru