

## Оборудование КАЛЬ для промышленности вторичного использования отходов

С надёжными и мощными  
прессами КАЛЬ с плоской матрицей

Использованные  
автомобильные  
покрышки,  
производство формовых  
изделий



Биомасса,  
древесина,  
солома



Бытовые отходы,  
технология подготовки  
и сжигания топлива,  
совместное сжигание  
разных видов топлива



Удобрения,  
шлам сточных вод,  
КОМПОСТ



Угольная пыль,  
коксовая пыль,  
железная руда



# Сердце технологических линий: Высокопроизводительные прессы фирмы КАЛЬ

На протяжении многих десятилетий прессы КАЛЬ успешно применяются для компактирования органических продуктов с различным размером частиц, влажностью и насыпной плотностью.

Продукты продавливаются бегунками сквозь матрицу, образуя бесконечные жгуты, которые нарезаются ножами на гранулы желаемой длины.

Мы непрерывно совершенствуем наши машины по производительности и экономичности. Прессы КАЛЬ отличаются способностью перерабатывать даже труднопрессуемые материалы.

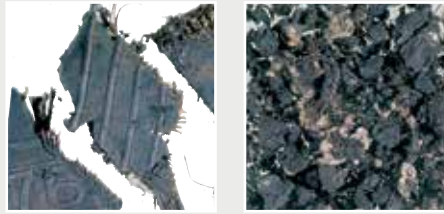


# Оборудование для переработки использованных автомобильных покрышек и производства формовых изделий

Использованные автомобильные покрышки состоят из каучука, текстильных волокон, стали, а также дополнительных компонентов и имеют высокий потенциал для вторичного использования. Метод утилизации, будь то сжигание или переработка, зависит от ценности производных продуктов, а также от доступности сырья и динамики цен на сырьевые материалы. Законодательные постановления, такие как запрет на захоронение отходов в странах ЕС, в смысле сбережения природных ресурсов способствуют развитию переработки использованных автомобильных покрышек. При переработке использованные автомобильные покрышки измельчают в крошку.

При измельчении текстильная и стальная фракция отделяется от резины, в результате чего достигается желаемая форма, поверхность и гранулометрический состав измельчённой фракции в виде резиновой крошки или пыли.

Уже более 15 лет компания Амандус Каль ведёт свою деятельность в сфере предварительной обработки использованных автомобильных покрышек и поставляет по всему миру комплексные линии от приёмки до производства новых продуктов из крошки использованных покрышек.



**Использованные автомобильные покрышки**



**Линия переработки использованных автомобильных покрышек и производства формовых изделий**

Новейшее развитие технологии открывает возможности дальнейшей переработки крошки покрышек в готовые продукты для повышения ценности и создания добавленной стоимости крошки.

Компания Амандус Каль предлагает автоматизированные, модульные линии гранулирования и комплексные заводы для производства резиновых коврик, профилей и формованных изделий. Благодаря использованию сменных форм эти системы способны изготавливать множество продуктов для таких сфер применения, как защита от падения, спорт, строительство и транспорт.



# Заводы гранулирования для возобновляемых природных ресурсов

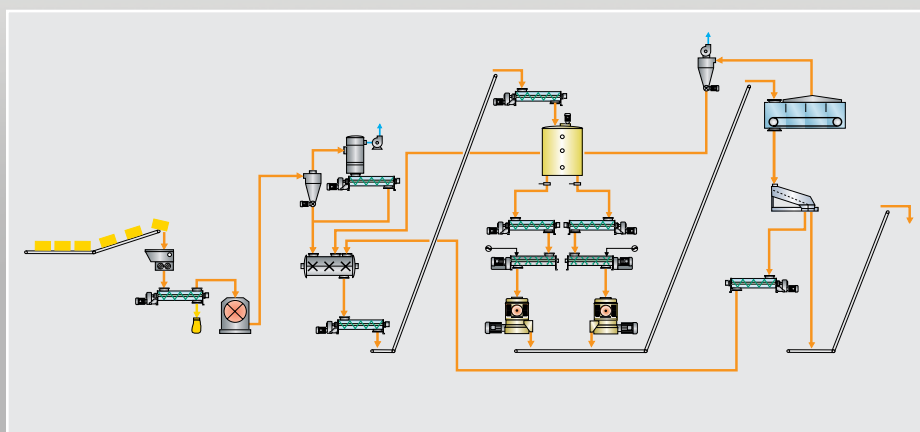


Во всём мире имеются отходы растительного происхождения, которые в прошлом оставались практически неиспользованными. Всё чаще эти продукты собирают и находят им дальнейшее применение.

Место расположения перерабатывающего завода для целлюлозосодержащих растительных продуктов зависит от вида продукта и цели применения изготавливаемых гранул.

Солому перерабатывают в областях предприятий, где она производится, избегая долгих транспортировок, и используют в форме гранул с высокой насыпной плотностью, например, для отопления.

Шелуха и другие отходы возникают в процессе производства на зерноперерабатывающих предприятиях. Для сокращения объёма их гранулируют. Полученные гранулы практически не содержат пыли, их гораздо проще транспортировать и хранить.



### **Древесные гранулы: успешный и качественный продукт**

Компания Амандус Каль проектирует пресс-грануляторы с приводной мощностью от 3 до 500 кВт, всего 11 различных типоразмеров. Производительность большинства таких технологических линий обычно колеблется в диапазоне от 1,5 до 8 т/ч на каждый пресс. Меньшие по производительности линии работают также выгодно в экономическом плане, для промышленного производства гранул предусмотрены большие технологические заводы производительностью до 40 т/ч.



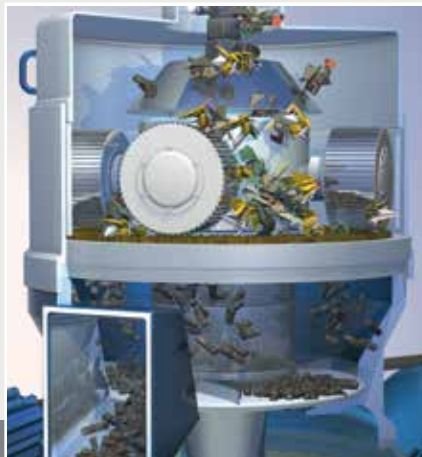
**Биомасса,  
древесина,  
солома**

### **Бегунковая дробилка КАЛЬ: измельчение древесины (влажное и сухое)**

- Диапазон производительности от нескольких сотен кг вплоть до 40 т/ч и более
- Отсутствие проблем с нормами взрывозащиты АТЕХ
- Низкое энергопотребление
- Не требуется мер по защите от шума
- Для электростанций!  
Влажное разделение биомассы на волокна для совместного сжигания различных видов топлива на теплоэлектростанциях



# Производство заменителей топлива - вклад в сбережение природных ресурсов горючих полезных ископаемых



## Бытовые отходы, технология подготовки и сжигания топлива, совместное сжигание разных видов топлива

Современная промышленность по переработке отходов ставит своей целью свести к минимуму возникающие бытовые и промышленные отходы, а в идеале вообще избежать их возникновения. Кроме того, опасные вещества должны быть устранены из отходов, чтобы исключить риски для человека, животных и окружающей среды.

Для достижения этой цели в политике и промышленности разрабатываются различные концепции по утилизации отходов, такие как, например, сжигание или переработка отходов. В сфере техники по переработке отходов важной темой в последние годы стало производство и применение заменителей топлива, не в последнюю очередь из-за формирования цен на первичные энергоносители на мировом рынке. Изготовление высококачественных заменителей топлива в соответствии с требованиями различных топливных систем является сегодня наиболее важным вопросом для предприятий утилизации отходов и поставщиков технологического оборудования.



## Технология подготовки и сжигания топлива

Технология КАЛЬ предлагает возможность производства специальных, нацеленных на определенное применение заменителей топлива, например, для совместного сжигания в пылеугольных топках. При этом состав топлива, размер гранул, а также параметры последующего кондиционирования и измельчения можно задать в процессе производства и настроить в соответствии с требованиями потребителя.

## Совместное сжигание

- Технология подготовки и сжигания топлива для возможностей гибкого применения на теплоэлектростанции

# Гранулирование бытовой, сельскохозяйственной и промышленной биомассы

## Гранулирование шлама сточных вод

Всё больше на мировом рынке растёт спрос на гранулированный осадок сточных вод, т.к. уплотнённый, обеспыленный конечный продукт может быть подвергнут дальнейшей, более экономичной обработке. Это касается и транспорта, и применения в качестве укрывного материала при ландшафтной планировке, и термической утилизации.

Для гранулирования предварительно обработанного шлама сточных вод, содержание твёрдых частиц должно составлять 60-95 %. Этот коэффициент достигается путём удаления воды с последующей термической сушкой, либо комбинацией обоих этапов технологического процесса. Предварительная обработка шлама сточных вод в ферментационной башне положительно сказывается на пропускной способности пресса и возникающем при этом износе деталей пресса.

## Гранулирование компоста

Применение технологии гранулирования позволяет повысить ценность различных компостируемых биоотходов до высококачественных субстратов и удобрений для сельскохозяйственного использования. При этом компост можно гомогенизировать, устранить примеси и установить необходимое содержание питательных веществ. Также



**Удобрения,  
шлам сточных вод,  
КОМПОСТ**



благодаря гранулированию можно целенаправленно получать определённый выход продукции компоста/удобрения. Таким образом, по желанию можно производить высококачественные органические или органоминеральные удобрения.

## Гранулирование удобрений

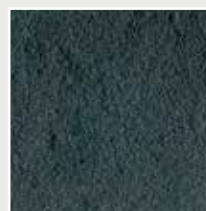
Наряду с переработкой органических веществ в удобрения гранулированию также можно

подвергать самые различные минеральные продукты. Здесь смеси активных компонентов (например, азофоска) могут быть загранулированы в желаемую смесь для того, чтобы свести к минимуму пылеобразование и предотвратить разделение компонентов. Благодаря гранулированию можно также обеспечивать более длительное действие удобрения.

# Пресс-грануляторы КАЛЬ для целенаправленной агломерации тонких частиц угля, кокса, железной руды и пыли, уловленной фильтром



**Угольная пыль,  
коксовая пыль,  
железная руда**

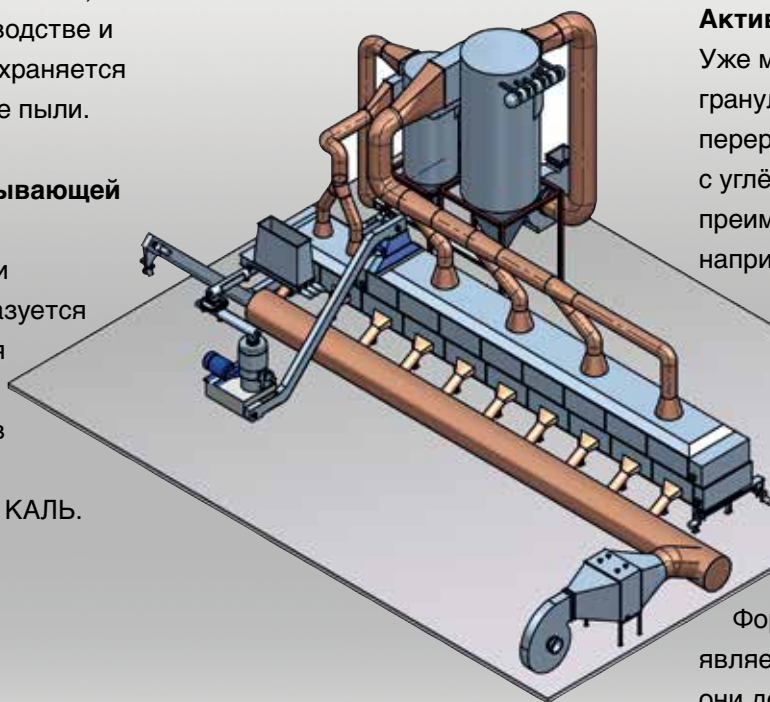


## **Коксовая пыль**

Органические вещества с высокой долей углерода, такие как кокс и графит, склонны к высокому пылеобразованию, так что, как правило, при производстве и транспортировке сохраняется высокое содержание пыли.

## **Пыль из горнодобывающей промышленности**

При добыче бурого и каменного угля образуется много пыли, которая уже многие годы перерабатывается в гранулы с помощью пресс-грануляторов КАЛЬ.



## **Активированный уголь**

Уже много лет на оборудовании гранулирования КАЛЬ перерабатывают также и схожие с углём вещества, пользуясь преимуществами гранул. Так, например, активированный уголь – это очень

востребованное абсорбирующее вещество для отделения жидкостей и газов от примесей.

Форма гранул при этом является оптимальной, так как они дополнительно обладают необходимой стабильностью.



Представительство „Амандус Каль ГмБХ и Ко.КГ“  
121357 г. Москва, ул.Верейская, 17,  
Бизнес-Центр „Верейская Плаза-2“, офис 318  
тел. + 7 495 644 32 48 (многоканальный)  
info@kahl.ru  
[www.akahl.ru](http://www.akahl.ru)