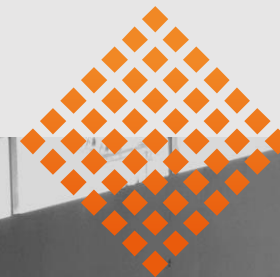


# Грохоты- классификаторы Kroosh

решения для сложных задач

2023

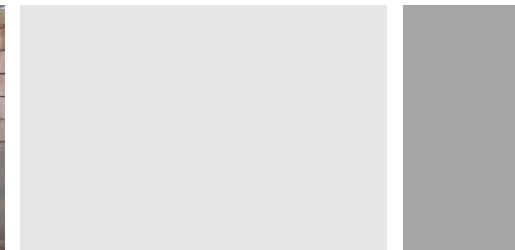


# О компании

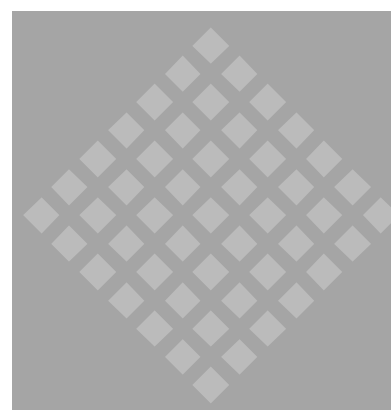
Компания Kroosh Technologies, **основанная в 1996 году**, является технологической компанией, ориентированной на внедрение уникальных технологических решений в процесс механического разделения частиц при просеивании.

Разработав уникальную **многочастотную вибрационную систему**, компания создала единственное решение, обеспечивающее высокие уровни ускорения в широком диапазоне частот непосредственно на просеивающей поверхности (сито) с использованием надежного механического устройства.

Грохоты X-Line обеспечивают преимущества для широкого спектра промышленных процессов. Обеспечивают **возможность эффективно просеивать влажные и липкие сыпучие материалы, а также суспензии с размером частиц от 10 микрон до 30 мм.**



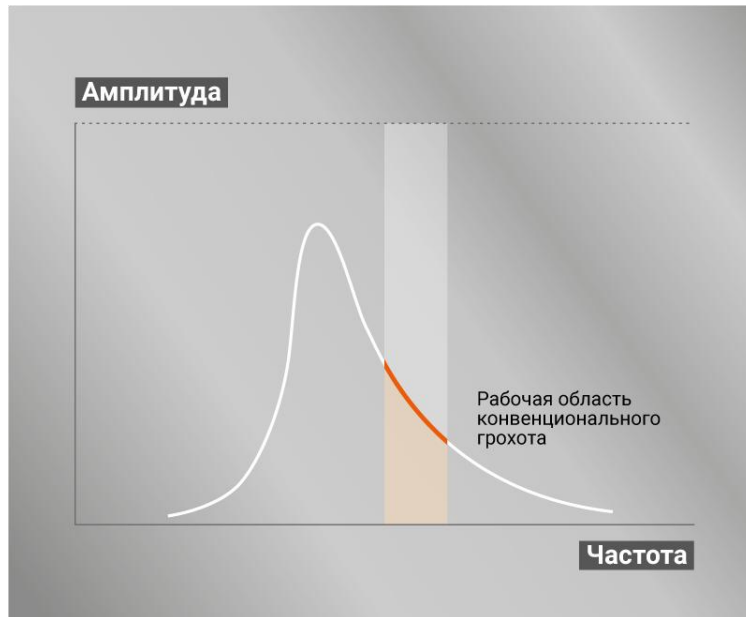
с **1996** года



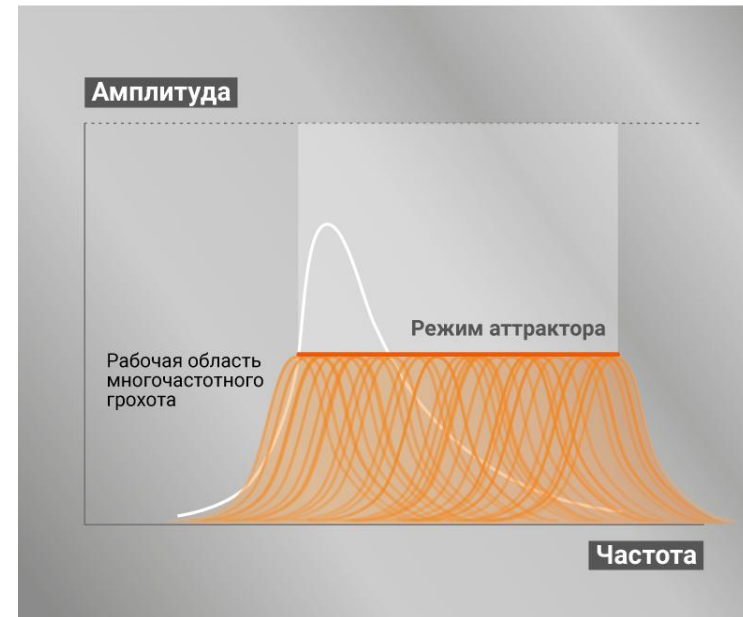
**МНОГОЧАСТОТНАЯ  
ВИБРАЦИОННАЯ СИСТЕМА**



# Технология



Принцип работы конвенционального вибрационного грохота состоит в том, что вибромотор приводит в возбуждение сетку, передавая **одночастотные** колебания либо на корпус грохота, либо непосредственно на сетку.



Принцип работы грохотов KROOSH состоит в том, что с помощью специального устройства одночастотные колебания корпуса преобразуются в **многочастотные** колебания сетки. Таким образом, технология KROOSH – это вибрационная технология, представляющая собой совокупность способов и устройств для **поличастотного** воздействия на сыпучую, жидкую или вязкую среду.



# Преимущества технологии



**Быстрая сепарация частиц:** благодаря многочастотным колебаниям сыпучая среда эффективно разрыхляется, перемешивается и сегрегируется, обеспечивая быстрое проникновение мелких частиц к поверхности сетки.



**Высокая удельная производительность и высокая эффективность:** так как мелкие частицы быстрее доходят до сетки, это обеспечивает наиболее эффективный режим просеивания наряду с высокой производительностью, и, как итог, значительную экономию по энергозатратам на кг/тонну продукции.



**Экономия пространства:** из-за высокой удельной производительности площадь грохочения значительно ниже по сравнению с конвенциональными грохотами.



**Самоочистка сеток:** многочастотные колебания сетки создают такие ускорения, которые обеспечивают непрерывную самоочистку сетки во время работы грохота.





# Несколько кейсов: Уголь (переработка отходов обогащения)



**Область применения:** углеобогатительные фабрики



**Продукт грохочения:** обезвоженный угольный концентрат +0.1 мм.



**Задача:** Переработка отходов обогащения угля с целью выделения из отходов полезного продукта с низкой зольностью.



**Эффект от применения грохота:** получен товарный уголь зольностью 9% из отходов углеобогащения, ранее отправлявшийся в хвостохранилища.



Несколько кейсов:

# Уголь: дешламация по классу 0.1 мм



**Задача:** установка новой технологической линии для получения из отходов флотации зольностью 50-60% низкосольного угля крупностью  $-3+0.1$  мм и зольностью 9-10%.



**Область применения:** шламохранилища углеобогатительных фабрик.



**Продукт грохочения:** уголь металлургического качества  $-3+0.1$  мм для коксохимического производства.



**Эффект от применения грохота KROOSH:** удаление из шламов фракции менее 0.1 мм, с наибольшим содержанием золы, позволило получить из отходов металлургический уголь зольностью 9-10%.





## Несколько кейсов:

# Уголь: угольная шихта



**Задача:** увеличить извлечение контролируемого класса 0-6мм в подрешетный продукт.



**Область применения:** коксохимические заводы чёрной металлургии.



**Продукт грохочения:** шихта коксующихся и слабоспекающихся углей класса крупности 0-6 мм для производства металлургического кокса.



**Эффект от применения грохота KROOSH:** извлечение контролируемого класса 0-6 мм в подрешётный продукт увеличивается в 4-5 раз по сравнению с достигнутым на традиционном оборудовании, что позволило пользователю существенно уменьшить циркулирующую нагрузку на дробление и уменьшить переизмельчение шихты за счёт снижения содержания мелкого класса в циркулирующей нагрузке. Экономический эффект достигается за счёт повышения доли дешёвых слабоспекающихся компонентов шихты и увеличения выхода доменного кокса.

Производительность по исходному питанию одного грохота в данном случае составляет 150-170 т/ч.



## Несколько кейсов: Золото (хвосты сорбции)



**Область применения:** золотоизвлекательная фабрика.



**Продукт грохочения:** золотосодержащий уголь класса крупности 0.1-0.04 мм.



**Технологический процесс:** пересчетка угольных шламов по классу 0.04 мм из хвостов сорбции



**Задача:** выделение дополнительного золота из хвостов сорбции, в частности, из подрешётного продукта грохота Derrick. Это задача, которую невозможно решить конвенциональными грохотами.



**Эффект от применения грохота:** содержание золота в целевом продукте грохочения составило 68 грамм на тонну. Получен большой экономический эффект: в пересчёте на годовую программу фабрики, на грохотах KROOSH обеспечивается выделение дополнительного золота в количестве 2.13 кг/м<sup>2</sup> просеивающей поверхности грохота.





# Несколько кейсов: Золото (концентрат руды)



**Область применения:** золотоизвлекательная фабрика.



**Продукт грохочения:** концентрат золотосодержащей руды класса крупности 0-0.045 мм.



**Задача:** увеличение выработки золота за счет контрольного грохочения подрешётного продукта 0-0.4 мм после ленточного грохота.



**Эффект от применения грохота:** обеспечивается высокоэффективный возврат в цикл ультратонкого измельчения фракции +0.045 мм с содержанием нераскрытого золота в руде в количестве 85-170 г/т, ранее ушедшей в безвозвратные потери при дальнейшем обогащении.



## Несколько кейсов: Урановая промышленность



**Задача:** увеличить производительность технологической линии и улучшить качество продукта за счет фильтрация пульпы (ионообменная смола в разбавленном растворе серной кислоты) с одновременным удалением мелких частиц и посторонних механических взвесей (глинистые и песчаные частицы) менее 0,3 мм в технологии добычи урана методом ПСВ.



**Область применения:** предприятия урановой промышленности.



**Продукт грохочения:** обезвоженная ионообменная смола крупностью +0.3 мм.



**Заменённое оборудование:** конвенциональный грохот.



**Причина замены:** низкая производительность конвенционального грохота по продукту, неудовлетворительная фильтрация раствора из-за забивания сетки, потеря продукта из-за необходимости работать на более крупной сетке.



**Эффект от внедрения технологии Kroosh:** существенно увеличена производительность технологической линии, достигнуто необходимое качество и стабильное обезвоживание ионообменной смолы до соотношений Т:Ж=3:1 и выше, исключено забивание и залипание сетки.





## Несколько кейсов: Отходы техногенных месторождений - Цинковый концентрат



**Задача:** просеивание пульпы основных сульфатов цветных металлов с целью очистки сульфата цинка от гипсовой составляющей крупностью +0.04 мм.



**Область применения:** горно-обогатительные комбинаты цветной металлургии.



**Продукт грохочения:** переработанные отходы электросталеплавильного производства: разделение гипса от цинковый концентрат класса крупности 0-0.04 мм.



**Эффект от применения грохота KROOSH:** содержание цинка в концентрате после выведения из исходного продукта гипсовой составляющей достигает 45-47% против 25% в исходном продукте, при практическом отсутствии гипса в цинковом концентрате.



## Несколько кейсов: Медно-цинковая руда



**Задача:** уменьшение грохочением крупности дроблёной медно-цинковой руды влажностью до 10% в замкнутых циклах дробления обогатительных фабрик.



**Область применения:** горно-обогатительные предприятия цветной металлургии.



**Продукт грохочения:** медно-цинковая руда класса крупности 0-8 мм перед подачей на мельницы первой стадии измельчения.



**Эффект от применения грохота KROOSH:** снижение класса крупности дроблёной руды до 0-8 обеспечивает увеличение производительности измельчительного оборудования и значительно уменьшает удельный расход электроэнергии на измельчение руды.





## Несколько кейсов: Известняк



**Задача:** грохочение известняка 0-20 мм влажностью до 5% по классам 5 мм и 1.4 мм в замкнутом цикле с дробилкой.



**Область применения:** карьеры по добыче и переработке нерудных горных пород.



**Продукт грохочения:** песок класса крупности 0-1.4 мм для производства стройматериалов



**Эффект от применения грохота KROOSH:** оборудование сохраняет работоспособность при изменчивых погодных условиях и обеспечивает увеличение объема производства высококачественного песка крупностью 0-1.4 мм при меньших энергозатратах и меньшей площади грохочения.



## Несколько кейсов: Доломит



**Задача:** контрольное грохочение сухого доломита в стекольном производстве для бесперебойной подачи шихты заданного количества и качества в печь варки стекла.



**Область применения:** заводы по производству листового стекла.



**Продукт грохочения:** доломит класса крупности 0-0.95 мм для применения в производстве листового полированного стекла.



**Заменённое оборудование:** новая технологическая линия по подготовке шихты в стекольном производстве.



**Цель закупки:** обеспечение бесперебойной подачи шихты заданного количества и качества в печь варки стекла.



**Достигнутый результат:** получен чистый сырьевой материал для производства стекла на современном просеивающем оборудовании высокой эксплуатационной надёжности.





## Несколько кейсов: Отсевы дробления осадочных и вулканических пород (щебень и пески доломитов, известняков, гранитных пород)



**Задача:** грохочение по классу 1.4 мм отсеков дробления доломита влажностью до 5%.

**Причина установки:** низкая производительность конвенционального грохота (2 т/ч) по продукту 0-1.4 мм, забивание и залипание сетки.



**Область применения:** карьеры нерудных горных пород



**Продукт грохочения:** мелкий щебень и песок для производства бетонных и штукатурных растворов.



**Заменённое оборудование:** взамен конвенциональных виброгрохотов.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** Внедрение грохота KROOSH позволило на порядок увеличить производительность технологической линии и избавиться от забивания и залипания сетки. Производительность грохота по продукту 0-1.4 мм составила 22-25 т/ч при круглосуточной работе



## Несколько кейсов: Доломит



**Задача:** увеличение производительности предприятия.



**Область применения:** карьеры по добыче и переработке нерудных горных пород.



**Продукт грохочения:** мелкий щебень и песок классов крупности +3 мм, 1.4-3 мм, 0-1.4 мм для производства стройматериалов влажностью до 5%.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:**

существенное увеличение объёма производства и качества продуктов грохочения по сравнению с ранее используемым оборудованием. Производительность одного грохота по питанию 50-80 т/ч.





## Несколько кейсов: Доломит



**Задача:** Грохочение по классам 7.0 мм и 1.6 мм доломита влажностью до 5%.



**Область применения:** карьеры по добыче и переработке нерудных горных пород



**Продукт грохочения:** мелкий щебень и песок классов крупности 7-20 мм, 1.6-7.0 мм, 0-1.6 мм для производства ЖБИ и стройматериалов.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** из отсевов дробления получен высококачественный тонкий песок крупностью 0-1.2 мм и дополнительно выделен новый продукт – высококачественный мелкий щебень крупностью 2.2-6 мм.



## Несколько кейсов: Гранит (влажностью до 5%)



**Задача:** переработка отвалов, увеличение производительности предприятия.



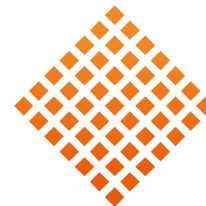
**Область применения:** карьеры по добыче и переработке нерудных горных пород



**Продукт грохочения:** мелкий щебень и песок классов крупности 8-2.5 мм, 2.5-0.63 мм, 0-0.63 мм.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** обеспечивается «сухой» способ мелкого фракционирования непосредственно в карьере влажных отсеков дробления гранита класса крупности 0-5 мм, которые ранее отправлялись в отвалы, а также переработки самих отвалов.



## Несколько кейсов: Гранитный щебень



**Задача:** мелкое «сухое» грохочение гранитного щебня влажностью до 5%, с содержанием глинистой и пылевидной составляющей до 10%, по классу 5 мм.

**Область применения:** гранитные карьеры и камне-дробильные заводы



**Продукт грохочения:** гранитный щебень влажностью до 5%, с содержанием глинистой и пылевидной составляющей до 10%, по классу 5 мм.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** переход на сухую технологию очистки мелких продуктивных фракций щебня от глины и пылевидной составляющей обеспечивает существенную экономию и сохранность водных ресурсов, исключает необходимость строительства очистительных сооружений, позволяет вернуть в производство щебень из отвалов горных пород.





## Несколько кейсов:

# Сухие строительные смеси



**Задача:** Переход предприятия на использование некондиционного грязного влажного песка с глинистыми и растительными включениями привёл к забиванию и залипанию сетки грохота и к прохождению растительных волокон в готовый подрешётный продукт.



**Область применения:** заводы по производству строительных материалов



**Продукт грохочения:** песок для отделочных стройматериалов



**Заменённое оборудование:** взамен конвенциональных виброгрохотов.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** заказчик смог получить из дешёвого грязного сырья чистый от растительных включений строительный песок крупностью 0-3 мм. Производительность по готовому продукту составила от 6 т/ч до 20 т/ч (в зависимости от влажности).





## Несколько кейсов:

# Сухие строительные смеси



**Задача:** низкая производительность конвенционального грохота (не более 4 т/ч) и низкое качество продукта, большой расход сеток из-за их короткого срока службы и большой площади дек, сложность обслуживания.



**Область применения:** заводы по производству строительных материалов



**Продукт грохочения:** песок для отделочных стройматериалов



**Заменённое оборудование:** взамен конвенциональных виброгрохотов.



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** применение грохота вместо грохота ГИЛ позволило заказчику более чем в 2 раза увеличить выпуск высококачественного тонкого песка, существенно уменьшить расходы на замену сеток и обслуживание грохота. Производительность была увеличена в 3 раза до 12 т/ч



# Несколько кейсов: Гипс



**Задача:** контрольное просеивание строительного гипса Г-5Б II с гигроскопической влажностью 3.3% на сетке 0.6 мм



**Область применения:** заводы по производству гипса и сухих строительных смесей



**Продукт грохочения:** гипс строительный очищенный класса крупности 0-0.6 мм



**Эффект от внедрения грохота KROOSH:** обеспечена возможность получения чистого качественного продукта из гипса от разных поставщиков, с разбросом угла естественного откоса в диапазоне 35-55 градусов



## Несколько кейсов: Металлические порошки



**Задача:** увеличить производительность линии по выпуску танталовых порошков и повысить качество продукции танталового производства.



**Область применения:** порошковая металлургия.



**Продукт грохочения:** танталовые порошки разных сортов и крупности с разделением по классам 0.04, 0.1, 0.3...1.0 мм – тонкая классификация.



**Цель закупки:** увеличение объёма выпуска, номенклатуры и повышение качества продукции танталового производства.



**Достигнутый результат:** получен широкий спектр тонких танталовых порошков гарантированного качества на специальном просеивающем оборудовании высокой эксплуатационной надёжности.





## Несколько кейсов: Карбонильные железо 0.04 мм



**Задача:** увеличение объёма выпуска продукции



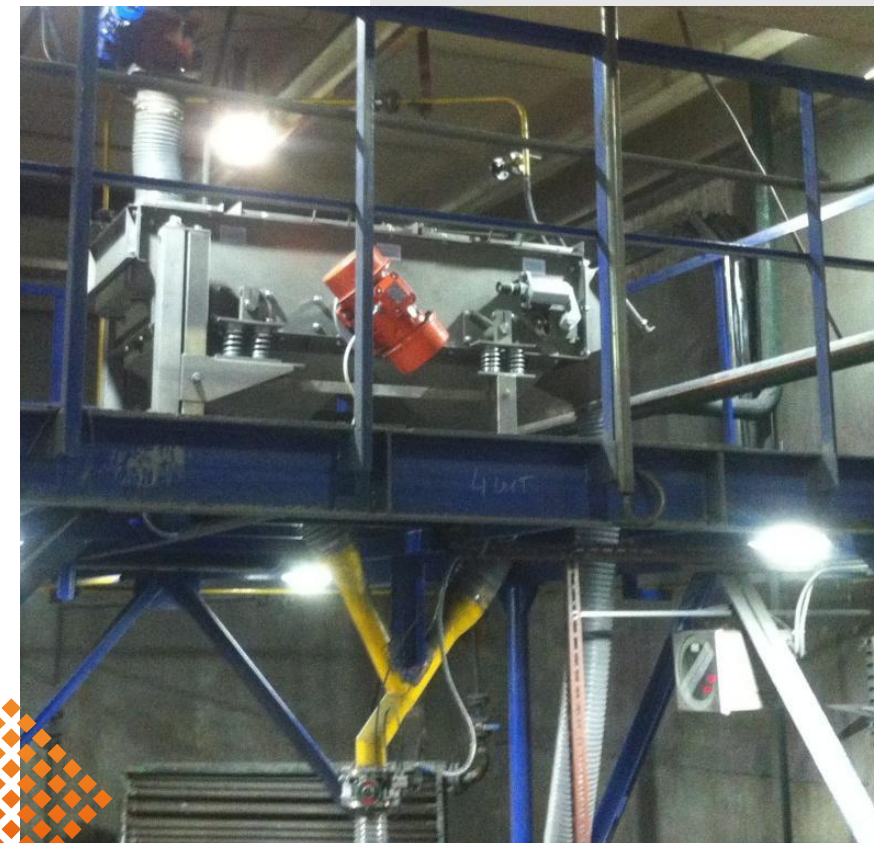
**Область применения:** порошковая металлургия.



**Продукт грохочения:** карбонильное железо класса крупности 0-0.04 мм (контрольная классификация).



**Эффект от внедрения технологии Kroosh:** обеспечивается получение чистого продукта заданного качества при минимальных потерях продукта.



## Несколько кейсов: Сланцы



**Задача:** грохочение дроблёного сланца влажностью 10-16% с целью исключения мелких классов из сырья перед подачей в газогенераторы.



**Область применения:** заводы по переработке сланцевой руды.



**Продукт грохочения:** сланец +15 мм для производства сланцевого масла.



**Заменённое оборудование:** взамен конвенциональных грохотов.



**Эффект от внедрения грохота Kroosh:** повышена эффективность разделения до 95-98%.



## Несколько кейсов: Флюсовый известняк (черная металлургия)



**Задача:** повышение качества сырья для металлургического передела за счет извлечения из процесса мелкой фракции 0-5 мм.



**Продукт грохочения:** флюсовый известняк 5мм влажностью до 5% в тяжёлых условиях эксплуатации.



**Заменённое оборудование:** конвенциональный грохот.



**Причина установки:** низкое качество сырья для металлургического передела.



**Эффект от внедрения технологии Kroosh:** применение грохотов позволило извлечь из процесса мелкую фракцию 0-5 мм, что существенно улучшило условия проведения и качество технологических операций. Производительность по питанию линии из двух грохотов составила 100 т/ч при круглосуточной работе.





## Несколько кейсов: Обоженная известь (черная металлургия)



**Задача:** грохочение по классу 10 мм обожжённой извести с температурой до 80°C.



**Продукт грохочения:** известь класса крупности 10-50 мм для подачи в конвертеры



**Область применения:** подготовка шихты в чёрной металлургии



**Причина установки:** необходимость размещения грохота в ограниченном пространстве при сохранении высоких требований к продукту и к нагрузкам на строительные конструкции.



**Эффект от внедрения технологии KROOSH:** на небольшой производственной площади обеспечивается качественное извлечение из шихты мелкой фракции 0-10 мм, с минимальными вибрационными нагрузками на строительные конструкции на отметке +22 метра. Производительность по 52,5 т/ч.



# Контакты



**KROOSH**  
TECHNOLOGIES

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
Интернет: [www.tisys.ru](http://www.tisys.ru) [www.tisys.kz](http://www.tisys.kz) [www.tisys.by](http://www.tisys.by) [www.tesec.ru](http://www.tesec.ru) [www.ти-системс.рф](http://www.ти-системс.рф)  
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65  
Эл. почта: [info@tisys.ru](mailto:info@tisys.ru) [info@tisys.kz](mailto:info@tisys.kz) [info@tisys.by](mailto:info@tisys.by)

