



Технология приготовления стекольной шихты  
и многокомпонентных смесей

Реализуем проекты «под ключ» с 1990 года  
в более чем 17 странах по всему миру.

- РОССИЯ
- АЗЕРБАЙДЖАН
- АРМЕНИЯ
- ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
- ГЕРМАНИЯ
- ИТАЛИЯ
- КАЗАХСТАН
- КИРГИЗИЯ
- КИТАЙ
- ЛАТВИЙСКАЯ РЕСПУБЛИКА
- НИГЕРИЯ
- РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
- РЕСПУБЛИКА БУРУНДИ
- РЕСПУБЛИКА ИРАК
- РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА
- УЗБЕКИСТАН
- УКРАИНА

ООО «Стромизмеритель»

Телефон: **8 800 550-59-70**

e-mail: [info@stromi-nn.ru](mailto:info@stromi-nn.ru)

[www.stromi-nn.ru](http://www.stromi-nn.ru)



[stromi-nn.ru](http://stromi-nn.ru)

ООО «Стромизмеритель»

КОМПЛЕКСНЫЕ  
РЕШЕНИЯ  
**для стекольных  
производств**

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТЕКЛА И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ООО «Стромизмеритель» специализируется на:

- **Проектировании новых и реконструкции** действующих заводов по производству изделий из стекла и строительных материалов
- **Разработке, изготовлении, монтаже и пуско-наладочных работах** дозировочного, транспортного и различного нестандартного оборудования
- **Создании автоматизированных систем управления** технологическими линиями составных и машинованных цехов, отделений по переработке стеклобоя и других сырьевых материалов

17

Стран охватывает география нашего сотрудничества

50

Патентов на изобретения и полезные модели



Завод листового стекла,  
Беларусь, г. Гомель



Стеклотарный завод,  
Россия, г. Дмитров



Стеклотарный завод,  
Беларусь, г. Гродно

Более 30 лет компания «Стромизмеритель» осуществляет поставку технологических линий, комплексов и отдельных единиц оборудования на предприятия по производству листового стекла, стеклянной тары, сортовой посуды, теплоизоляционных материалов на основе стекла, стеклянных фритт, силикат-глыбы и стекол специального назначения. Выпускаемое на нашем предприятии оборудование характеризуется надежностью, обеспечивает высокое качество приготовляемой шихты и адаптировано, как для работы с кондиционным сырьем, так и сырьевыми материалами, требующими дополнительных операций сушки, мойки, дробления, классификации и сепарации.



Стеклотарный завод,  
Россия, г. Орехово-Зуево



Стеклотарный завод,  
Украина, пос. Малиновка



Завод по обработке доломита,  
Россия, п. Мелехово

80

Клиентов  
работают с нами  
более 10 лет

360

Построенных и  
внедрённых объектов  
в России и за рубежом

Основу коллектива ООО «Стромизмеритель» составляют более 80 высококвалифицированных специалистов и группа компетентных экспертов с большим опытом работы в различных отраслях промышленности. Наличие своего проектно-конструкторского отдела и собственного производства с развитой материально-технической базой позволяет максимально гибко и в комплексе решать любые задачи заказчиков, учитывая при этом их пожелания.

# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СТЕКОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ СОСТАВНОЙ ЦЕХ «ПОД КЛЮЧ»

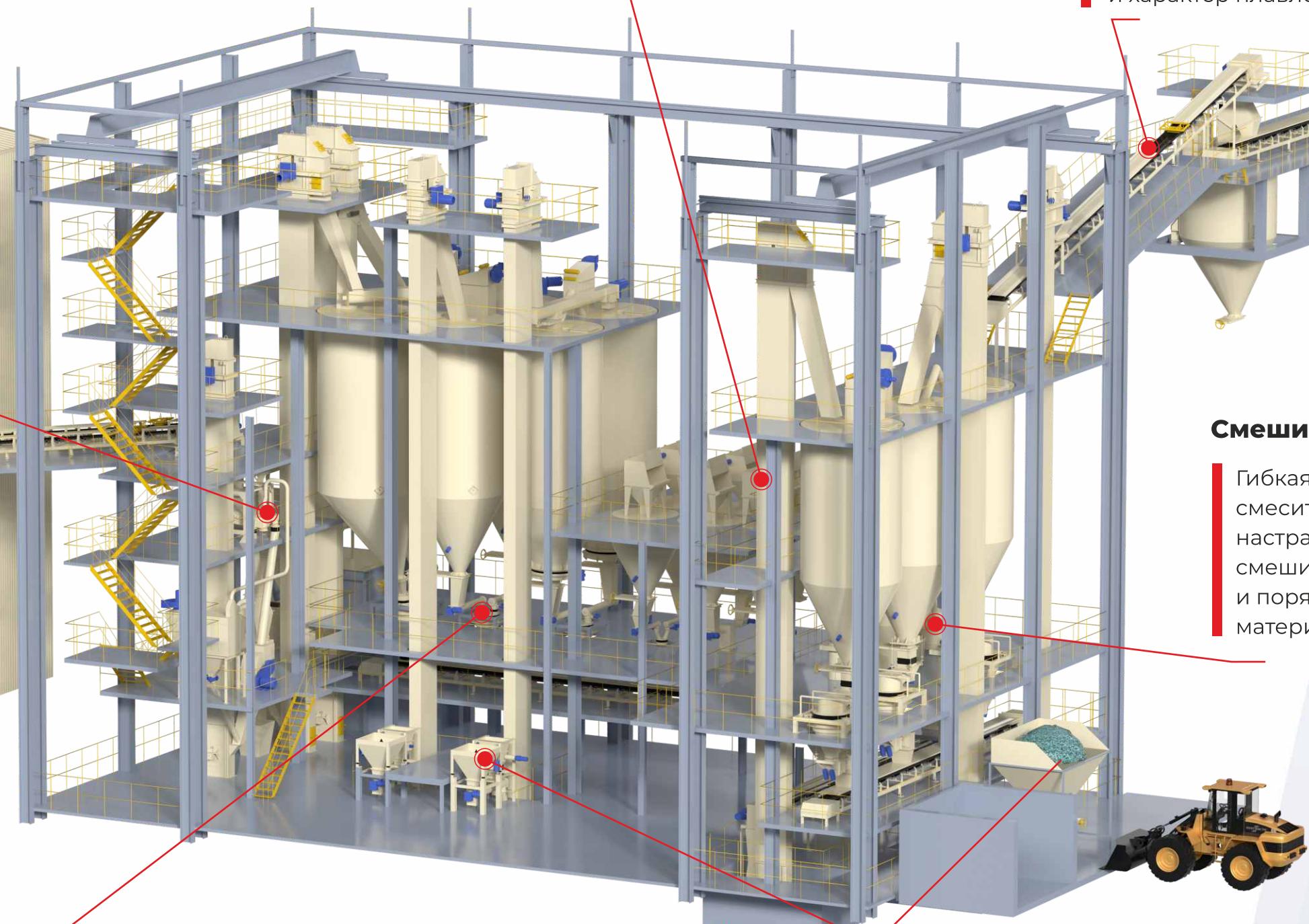
## Предварительная подготовка сырья

Мойка, сушка, просев, магнитная сепарация, классификация, дробление.

На выходе получается кондиционное сырьё, соответствующее заданным условиям: определённой фракции, влажности, химического состава

## Дозирование материала

Решение задач дозирования жидких и хорошо сыпучих материалов, комкующихся компонентов стекольной шихты, а также плохо сыпучих и высоко гигроскопичных связанных материалов и малых добавок для приготовления премиксов. Разработка и производство различного технологического оборудования, дозаторов малых компонентов, дискретных дозаторов, непрерывных дозаторов, питателей и устройств активации материалов



## Транспортировка шихты

Конструкция предусматривает герметизацию процесса прохождения материала, исключая потери влаги и просыпание шихты

## Загрузка шихты и стеклобоя в стекловаренную печь

При выборе загрузчика шихты учитывается конструкция стекловаренной печи, её загрузочного кармана, производительность варки и характер плавления



## Смешивание сырья

Гибкая система настройки смесителей, позволяющая настраивать время смешивания, время и порядок подачи материалов

## Приём материала, распределение по силосам

Оборудование: вибрационные, качающиеся, винтовые питатели, конвейеры, элеваторы, станции растаривания

# КАК МЫ ДЕЛАЕМ КАЧЕСТВЕННУЮ ШИХТУ



## Предварительная подготовка сырья

- Протирочные устройства, ворошители и рыхлители комьев материала для скомковавшихся сыпучих и высокогигроскопичных материалов
- Двухвалковые дробилки, роторные дробилки, молотковые дробилки, щековые дробилки для дробления стеклобоя, листового и тарного стекла, доломита, известняка
- Сита, грохоты вибрационные, классификаторы для просева и классификации сырьевых материалов, в том числе стеклобоя
- Обогащение сырья: сушка, магнитная и оптическая сепарация, флотация.



Вибрационный грохот для просева сырьевых материалов,  
Узбекистан, Сырдарьинская область

## Прием сырья и распределение по силосам запаса

- Разгрузка сырьевых компонентов стекольной шихты, поступающих в мешках и биг-бэгах, а также россыпью в полувагонах и вагонах типа хоппер или в автомобильном транспорте, производится в приемных павильонах составных цехов и транспортируется к расходным бункерам и силосам дозировочно-смесительных линий либо с помощью электро-механического транспорта на основе винтовых и ленточных конвейеров и элеваторов, либо с помощью вакуумного и пневматического транспорта.
- Распределение сырьевых материалов по бункерам производится винтовыми и ленточными конвейерами, работающими в прямом и реверсивном режимах, поворотными механизмами, переключателями потока и шиберными затворами с пневматическим приводом.
- Затаренные материалы выгружаются с помощью кран-балок и специальных станций растаривания мешков и биг-бэгов. Снижение пыления материалов в процессе их разгрузки обеспечивается фильтрами.



Участок распределения сырьевых материалов  
в надсилосном пространстве составного цеха,  
Россия, г. Красногвардейск



# КАК МЫ ДЕЛАЕМ КАЧЕСТВЕННУЮ ШИХТУ



## Дозирование материала

- Тензометрические весовые дозаторы различной конструкции
- Дозаторы непрерывного действия с диапазоном взвешивания от 5 до 20 тонн в час
- Дифференциальные дозаторы, объёмные дозаторы расхода жидкости
- Вибрационные, винтовые, ленточные питатели, секторные, двустворчатые и дисковые затворы различной конструкции, собственной разработки
- Высокая разрешающая способность - 1/64000 за счёт применения разработанных нормализаторов и преобразователей сигналов тензодатчиков
- Использование двухскоростных систем дозирования при загрузке дозаторов или разгрузке дозаторов с использованием односкоростных приводов
- Гибкая и функциональная система настройки работы дозаторов, рецептов и материалов, технологии дозировочной линии
- Возможность быстрой коррекции или изменения технологии, замены технологического оборудования

3



5

## Смешивание сырья

- Применение эффективных смесителей
- Подготовка исходных материалов и премиксов в соответствии с технологическими требованиями
- Гибкая настраиваемая циклограмма загрузки и смешивания материалов
- Полная автоматизация процессов и контроль качества



## Транспортировка шихты и стеклобоя

- Стационарные, реверсивные, передвижные, поворотные ленточные конвейеры производительностью 50–350 м<sup>3</sup>/час с шириной 500–1000 мм
- Ленточные ковшовые элеваторы с шириной ковшей 160–650 мм, производительностью от 11,5 до 165 м<sup>3</sup>/час
- Грануляторы стекломассы различной конструкции и производительности
- Всё оборудование конструктивно позволяет эффективно применять аспирацию, футеровку абразивостойкими и антиадгезионными материалами, снижать пыление и потери материала.

## Загрузка шихты и стеклобоя в стекловаренную печь

- Подбор типа и способа загрузки шихты, оптимизация процесса загрузки, управление производительностью загрузчика
- Веерные вибрационные, плунжерно-поворотные, лотковые, шнековые загрузчики шихты и стеклобоя
- Реверсивные конвейеры-челноки
- Дополнительное увлажнение шихты перед загрузкой в печь



6

## ЛИНИИ ОБРАБОТКИ ВОЗВРАТНОГО И ПРИВОЗНОГО СТЕКЛОБОЯ



- Проектирование линий переработки привозного стеклобоя: от участков с ручной выборкой до автоматизированных линий с оптической и магнитной сепарацией, включая мойку, сушку и дробление.
- Проектирование линий возвратного стеклобоя с «горячего» и «холодного» концов, гранулирование стекломассы, транспортировка, дробление и дозирование.
- Комплексная поставка технологического и дозировочного оборудования линий переработки стеклобоя.
- Собственное производство грануляторов стекломассы; дробилок для тарного и листового стекла, в том числе дробления стекла триплекс, технологического, транспортного, просеивающего и дозировочного оборудования.
- Проекты линий переработки стеклобоя ООО «Стромизмеритель» позволяют получить требуемый гранулометрический состав, разделение стеклобоя по цвету, удаление загрязняющих включений.



Участок приема привозного стеклобоя,  
Россия, г. Минеральные Воды



Молотковая дробилка стеклобоя,  
ООО «Стромизмеритель»

## СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДОВ И УЧАСТКОВ ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

- Проектирование участков по хранению и обработке песка, доломита, известняка и других сырьевых материалов.
- Прохождение экспертизы проектной документации и экспертизы промышленной безопасности.
- Комплексная поставка технологического и дозировочного оборудования, шеф-монтаж и пуско-наладочные работы.
- Соответствие европейским стандартам по гранулометрическому и химическому составам.
- Завод «Ковровский доломит молотый», спроектированный и построенный ООО «Стромизмеритель», уже более 10 лет обеспечивает предприятия отрасли высококачественным карбонатным сырьем.



Завод по обработке карбонатного сырья,  
Россия, п. Починки



## ЛИСТОВОЕ И ПРОКАТНОЕ СТЕКЛО



Производство листового стекла, вырабатываемого флоат-методом, методом вертикального и вертикально-горизонтального вытягивания, требует высокой химической однородности стекломассы, являющейся одним из решающих факторов получения стекла с минимальными оптическими искажениями и полосностью. Гомогенность стекломассы при этом зависит от постоянства химического и гранулометрического состава сырьевых материалов, точности и стабильности дозирования компонентов шихты, качества перемешивания сырьевой смеси, а также условий её оптимального хранения и транспортирования.



АО «Эй Джи Си  
«Борский стекольный завод»,  
Россия, г. Бор



АО «Салаватстекло»,  
Россия, г. Салават



Все эти требования максимально полно учитываются и обеспечиваются в оборудовании и технологических линиях, спроектированных и внедрённых компанией «Стромизмеритель» на ряде российских и зарубежных стекольных заводов по производству листового стекла.

Среди этих заводов можно выделить следующие:  
АО «Эй Джи Си «Борский стекольный завод»;  
АО «Салаватстекло»; АО «Саратовский институт стекла»;  
ОАО «ЮгРосПродукт»; ЗАО «Азерфлоат» в Азербайджане;  
АО «Кварц» в Узбекистане; ОАО «Гомельстекло» в Белоруссии и другие.

## ТАРНОЕ СТЕКЛО

Значительный объём работ, выполняемых в ООО «Стромизмеритель» по проектированию и реконструкции составных цехов, а также по производству оборудования для обработки сырьевых материалов и приготовления стекольной шихты, связан со стеклотарной промышленностью. В зависимости от вида выпускаемой стеклянной тары проектируемые цеха имеют производительность от 20 до 1000 тонн шихты в сутки и могут включать в себя отделения по обогащению некондиционного сырья и линии по переработке стеклобоя, в которых используются все виды сепарации, включая оптическое разделение стекла по цвету. Изготавливаемое в компании «Стромизмеритель» оборудование может использоваться и в линиях с окрашиванием стекломассы в каналах питателей.



Общее количество объектов, построенных и внедренных на более, чем шестидесяти стеклотарных заводах по производству пищевой стеклянной тары составляет более двухсот



## ПОСУДА И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТЕКЛА

В производстве сортовой посуды, специальных стекол: медицинского, ультратонкого, стекол с низким содержанием железа, боросиликатных стёкол, технических стекол, силикат глыбы, а также изделий из художественного стекла и хрустяля для приготовления стекольной шихты требуется большое количество разнообразных компонентов, красителей и обесцвечивателей стекломассы при небольшой общей производительности от 10 тонн в сутки.

Для дозирования малых компонентов, масса которых составляет несколько граммов на замес в ООО «Стромизмеритель» разработаны и изготавливаются специальные дозировочные и дозировочно-смесительные комплексы малых добавок.

Для получения высококачественной бесцветной стекломассы в состав шихты должны входить сырьевые компоненты с пониженным содержанием железа, исключаясь и контролироваться попадание аппаратного железа.

В проектах ООО «Стромизмеритель» это решается линиями обогащения сырьевых материалов, применением специальных покрытий в технологическом оборудовании и оборудовании контроля аппаратурного железа на всех этапах производства.

Данные решения были реализованы на нескольких стекольных заводах: ООО «Посуда» г. Бор, заводы в Брянской области и г. Гусь-Хрустальный и другие.



Завод по производству медицинской стеклянной тары, Россия, г. Курск

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ СТЕКЛА

ООО «Стромизмеритель» имеет большой опыт разработки и поставки отдельных единиц специального оборудования и технологических дозировочно-смесительных линий для производства различных тепло- и звукоизоляционных материалов на основе стекла: стекловаты и стекломатов, пеностекла, пеногранул и пеностеклянного гравия, композиционных материалов на основе пеностекла.

Использование в производстве теплоизоляционных материалов большого количества отходов и стеклобоя с целью снижения себестоимости готовой продукции накладывает определённые требования: высокая абразивная стойкость, адаптация и быстрая подстройка к изменениям в рецепте, использование непрерывного дозирования компонентов, значительные изменения количества компонента в составе.

ООО «Стромизмеритель» разрабатывает и поставляет оборудование для непрерывного дозирования стеклобоя на основе ленточных конвейеров, оборудование с абразивостойкими покрытиями и футеровочными пластинами.

Среди наших клиентов такие признанные лидеры в производстве тепло- и звукоизоляционных материалов как ISOVER, URSA и другие.



Завод по производству минерального утеплителя ISOVER, Россия, г. Егорьевск



# СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ЗА СЧЁТ ПОЛНОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА

СТАНОЧНЫЙ ПАРК  
БОЛЕЕ 70 ЕДИНИЦ



Регламентированный контроль этапов  
производства, электронная система  
подготовки

**СОБСТВЕННЫЙ ЦЕХ ПЛОЩАДЬЮ  
БОЛЕЕ 4000М<sup>2</sup>**



Оборудование для гибки,  
вальцовки, пробивки и  
штамповки



Широкий станочный парк  
токарно-фрезерного участка



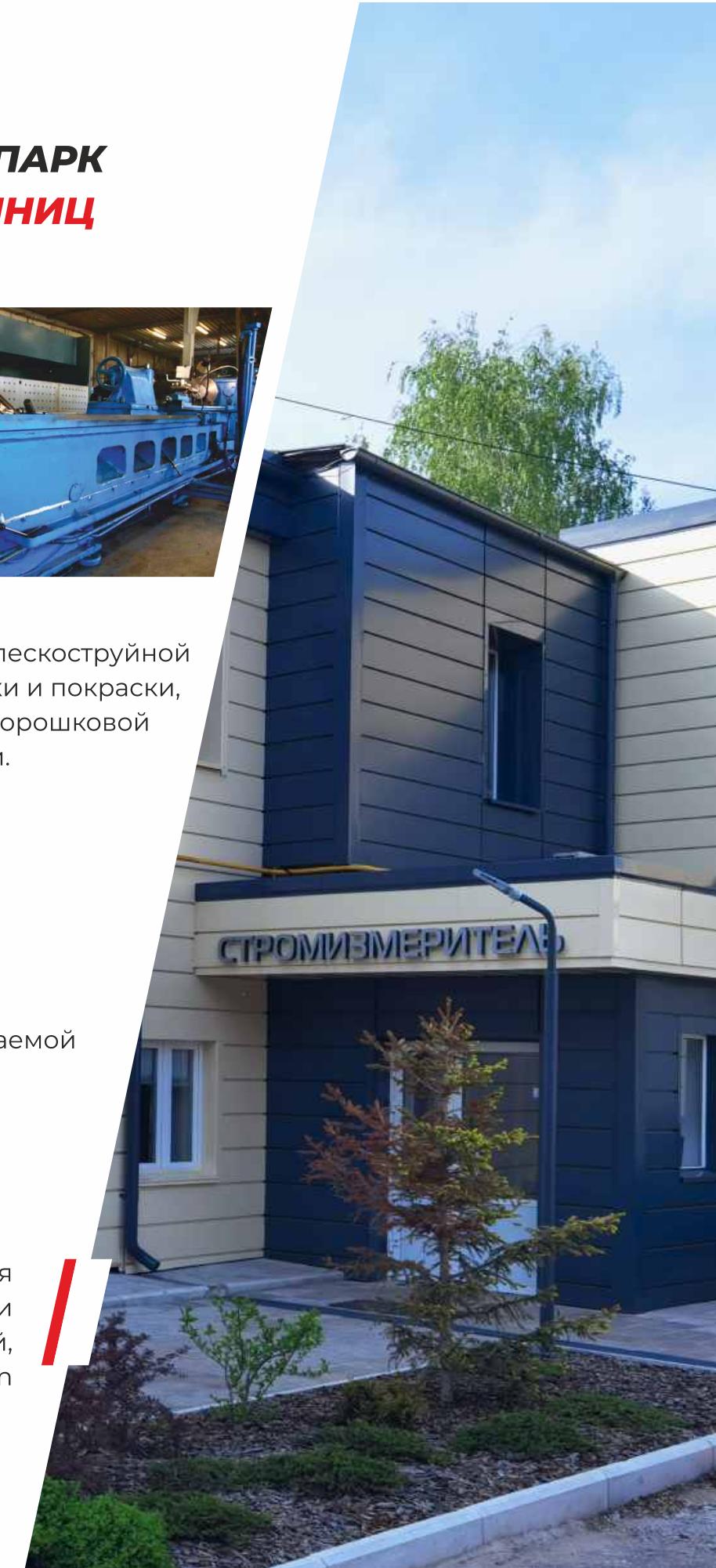
Слесарно-сборочные  
и сварочно-сборочные  
участки



Камеры пескоструйной  
обработки и покраски,  
камера порошковой  
покраски.



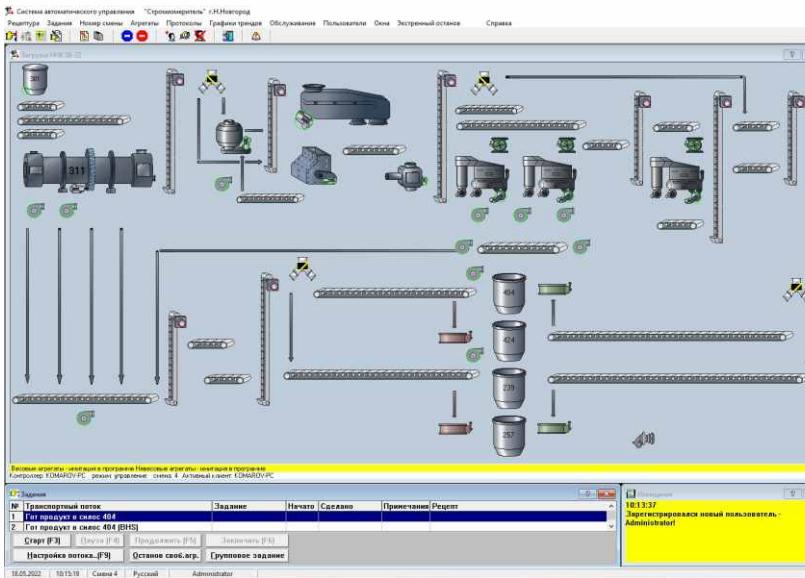
Контроль качества выпускаемой  
продукции ISO 9001



Оборудование для нанесения  
специальных износостойких и  
антиадгезионных покрытий,  
покрытий Castolin

# МОДЕРНИЗАЦИЯ СТЕКОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

- Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) «Стромизмеритель» на базе контроллеров мировых брендов «ICP DAS», «OMRON», «Schneider Electric», «Siemens»
- Собственный программный комплекс (SCADA - система), позволяющий быстро и качественно создавать АСУ ТП для стекольных производств, связанных с управлением, дозированием, транспортированием материалов и приготовлением смесей
- Высокая информативность и подробная визуализация АСУ ТП: детальные отчёты о работе, архивирование и протоколирование работы системы и действий оператора, настроек оборудования



Рабочее место оператора АСУ ТП

**НАДЁЖНАЯ, ИНФОРМАТИВНАЯ И ПРОСТАЯ  
В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
СОБСТВЕННОЙ РАЗРАБОТКИ**



Контроллеры, электронные блоки «Стромизмеритель» АСУ ТП

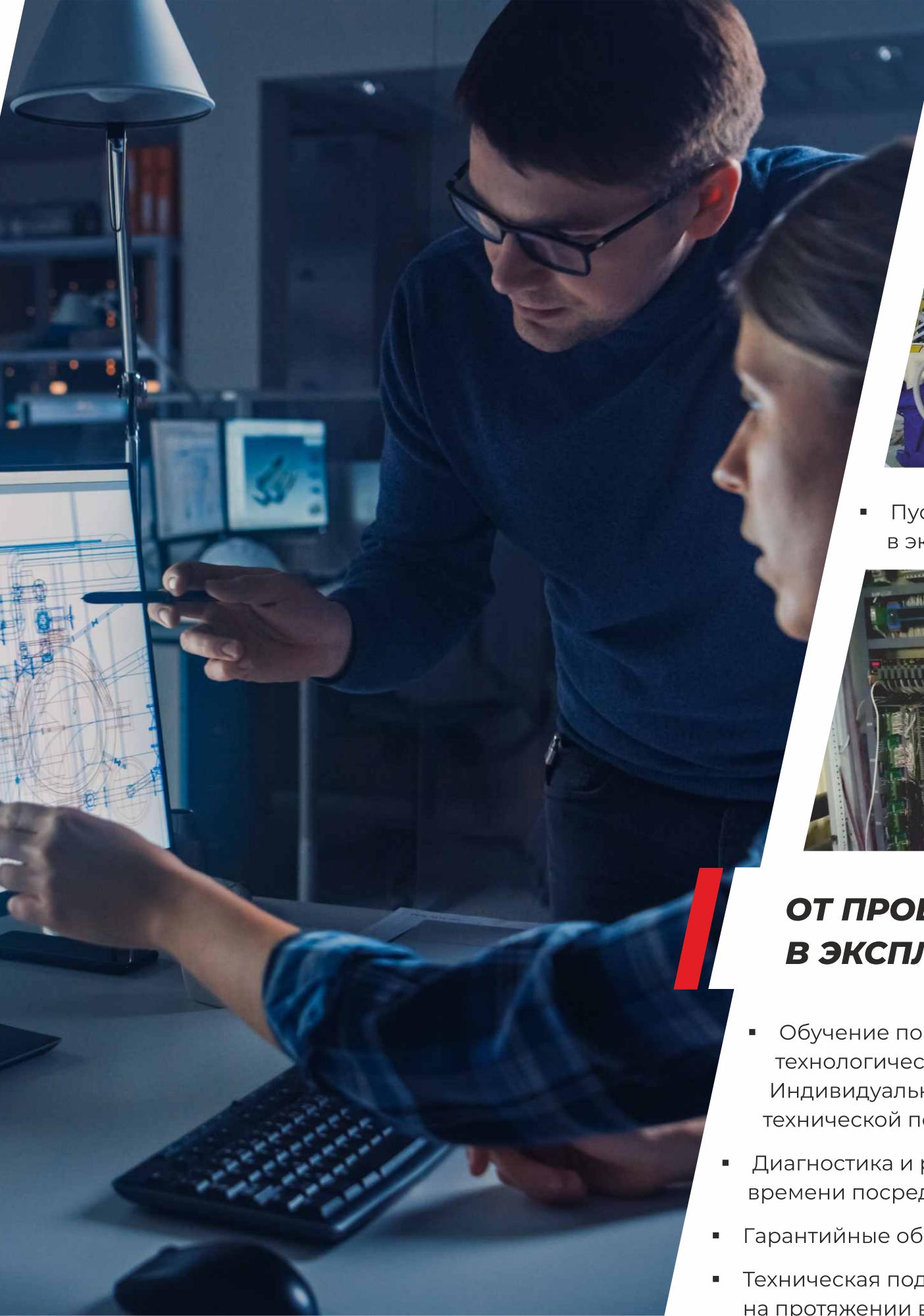
- Гибкая система настроек и параметров технологии дозирования, смешивания, контроль и настройка рецепта шихты
- Удалённая техподдержка, диагностика и настройка системы
- Комплексная модернизация стекольных производств и дозировочно-смесительных линий
- Разработка и изготовление силового электрооборудования, АСУ ТП, локальных систем управления, средств автоматизации (датчики контроля схода ленты, датчики движения, датчики наличия материала и другие)

# КОМПЛЕКСНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

- Полный комплекс проектирования стекольных производств, составных цехов, участков по хранению, обогащению и обработке сырьевых материалов и стеклобоя
- 3D-моделирование проектной и конструкторской документации



- Адаптация иностранной проектной документации
- Разработка конструкторской документации на нестандартные металлоконструкции (площадки обслуживания, течки, переходы, бункерные устройства и другое)
- Разработка программного обеспечения для АСУ ТП



- Модернизация оборудования и АСУ ТП в условиях действующего производства
- Шеф-монтаж и монтаж технологического оборудования



- Пуско-наладочные работы и ввод объекта в эксплуатацию



## ОТ ПРОЕКТА ДО ВВОДА ОБЪЕКТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Обучение по обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования и АСУ ТП. Индивидуальные программы обучения с учётом технической подготовки и обязанностей
- Диагностика и решение вопросов в режиме реального времени посредством удаленного доступа к АСУ ТП
- Гарантийные обязательства от 1 года до 3 лет
- Техническая поддержка и сервисное обслуживание на протяжении всего срока эксплуатации

## ДОЗИРОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ



В ООО «Стромизмеритель»  
изготавливается широкая гамма:

- тензометрических весовых дозаторов, оснащённых гравитационными, вибрационными, винтовыми и двухвинтовыми питателями загрузки и разгрузки;
- дозаторов непрерывного действия, с диапазоном взвешивания от 5 до 20 тонн;
- дифференциальных дозаторов, объёмных дозаторов расхода жидкости.



Дозировочный комплекс измельченного стеклобоя,  
АО «Саратовский институт стекла», Россия, Саратов

Дозировочно-смесительная линия,  
ТОО «Казогнеупор»,  
Казахстан, Рудный

### Специалистами фирмы успешно решаются вопросы:

- дозирования жидких и хорошо сыпучих материалов;
- дозирования комкующихся компонентов стекольной шихты;
- дозирования плохосыпучих и высокогигроскопичных связанных материалов и малых добавок для приготовления премиксов.

## КОНВЕЙЕРЫ И ЭЛЕВАТОРЫ

ООО «Стромизмеритель» производит ленточные конвейера производительностью 50–350 м<sup>3</sup>/час, шириной 500–1000 мм различной конструкции:

- стационарные
- реверсивные
- передвижные
- поворотные

Ленточные ковшовые элеваторы с шириной ковшей 160–650 мм, производительностью от 11,5 до 165 м<sup>3</sup>/ч.

Оборудование предназначено для транспортирования, переключения транспортных потоков и перераспределения сырья по бункерам, для распределения шихты по бункерам загрузчиков шихты, для подачи транспортируемого материала в группу из силосных банок.



Галерейные конвейеры песка  
и доломита,  
ООО «Sirdaryo Universal Oyna»,  
Узбекистан, Сырдарьинская область

Элеваторы сырьевых  
компонентов, стеклобоя, шихты,  
ООО «Sirdaryo Universal Oyna»,  
Узбекистан, Сырдарьинская область



Монтаж галерейного конвейера,  
ЗАО «AzerFloat», Азербайджан, г. Сумгайыт



## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ



### Изготавливаемое оборудование:

- протирочные устройства, ворошители и рыхлители комьев материала;
- двухвалковые дробилки от 5 до 15 т/час;
- роторные дробилки от 10 до 20 т/час;
- молотковые дробилки от 25 до 40 т/час;
- щековые дробилки до 20 т/час;
- сита и грохоты вибрационные от 10 до 40 т/час (для соды, доломита, песка, стеклобоя);
- классификаторы А 10 от 5 до 12 т/час (для стеклобоя, оgneупорных материалов).



Классификатор стеклобоя А-10



Сортировка С-1000  
для абразивных материалов



Комплекс для рыхления и ворошения  
гигроскопичных материалов

### Задачи, решаемые в ООО «Стромизмеритель» :

- измельчение высокогигроскопичных материалов (селитра, поташ, содосульфатная смесь);
- дробление листового и тарного стекла;
- просев и классификация сырьевых материалов.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Изготавливаемое оборудование:

- виброрднища
- шиберные затворы
- переключатели потока
- плужковые сбрасыватели
- секторные заслонки
- дисковые заслонки
- пневматические ударники
- переходы
- протирочные устройства
- ворошители и рыхлители
- бункерные устройства
- нестандартное оборудование
- площадки обслуживания
- течки

**Широкая линейка различного технологического оборудования, производимого в ООО «Стромизмеритель», применяется для:**

- свдообрушения материала в бункерах,
- систем сушки сыпучих и мелкокусковых материалов,
- протирки высокогигроскопичных материалов, рыхления комкующихся материалов.



Виброрднище ВД-1



Шнековые питатели Д-200



# РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

## АО «Салаватстекло»

г. Салават, Россия, 1995-2022



## Компания «Syrdaryo Universal Oyna»

г. Сырдарья, Узбекистан, 2013-2020



## ООО «Чагода-Липецк»

Липецкая область, Россия, 2006-2020



- Проект и оборудование участка производства силикат глыбы и жидкого стекла
- Проект составного цеха 1000 т/сутки
- Дозировочно-смесительные линии
- Проект и оборудование линий обработки и дозирования привозного и возвратного стеклобоя
- Отделение обработки сырьевых материалов
- Система управления оборудованием составного цеха

# РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

## ЗАО «Завод Ковровский доломит молотый»

Владимирская область, Россия, 2010-2022



## ООО «Стеклотех»

Тюменская область, Россия, 2009-2011



- Дозировочно-смесительные линии 600 т/сутки
- Технологическое оборудование составного цеха
- Система управления оборудованием составного цеха
- Загрузчики шихты
- Гранулятор стекломассы

## АО «Кварц»

г. Кувасай, Узбекистан, 2002-2019



- Проект реконструкции дозировочно-смесительных линий
- Дозировочно-смесительные линии
- Система дозирования стеклобоя
- Технологическое оборудование составного цеха
- Проект и поставка оборудования линии подачи шихты и стеклобоя к печи производительностью 400 т/сутки
- Система автоматического управления