

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский государственный архитектурно-строительный университет»

# ТЕХНОЛОГИИ/ TECHNOLOGY

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Идея создания центра  
Архитектура и дизайн  
Инженерные решения  
Работа с партнерами  
Общая координация  
Строительство

ректорат  
Ахтямов И.И., Ахтямова Р.Х.  
Гиздатуллин А.Р., Боровских И.В., Зиганшин А.М.  
Боровских И.В.  
Хозин В.Г., Солдатов Д.А.  
Рахматуллин А.И.

Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
Институт строительных технологий и инженерно-экологических систем  
420043, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Зеленая, 1  
Тел.: +7(843) 510-46-01, факс: +7(843) 238-79-72  
Электронный адрес: [info@kgasu.ru](mailto:info@kgasu.ru)  
Web-сайт: <http://www.kgasu.ru>; <http://kcasu.pcf>



ИСТИЭС



КГАСУ



## Научно-образовательный центр «Технологии/Technology»

Научно-образовательный центр «Технологии/Technology» является структурным подразделением федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», созданным на базе кафедры Технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

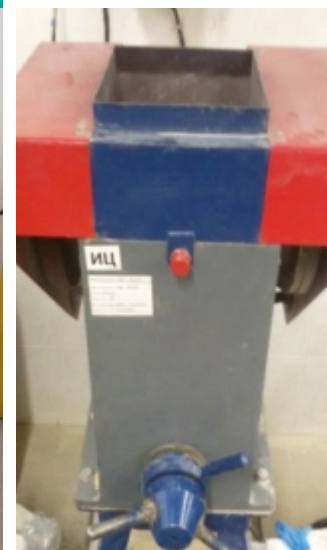
НОЦ «Технологии/Technology» решает следующие задачи:

- Проведение лабораторных работ и научных исследований в области получения и модификации строительных материалов на основе минеральных, битумных и полимерных матриц и связующих студентами ППСМИК под руководством преподавателей;
- Внедрение результатов исследований в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- Сертификационные испытания строительной продукции Татарстана и регионов РФ;
- Проведение семинаров, совещаний, научных конференций и других мероприятий с целью популяризации научных достижений кафедр КазГАСУ и внедрения их результатов на предприятиях строительного комплекса РТ и других регионов РФ;
- Налаживание деловых контактов с отечественными и зарубежными организациями в области внедрения современных строительных материалов и технологий.

НОЦ «Технологии/Technology» представлен следующими площадками:

1. «Бетоны и керамика»:
  - «Активация и измельчение»
  - «Формование и твердение»
  - «Физико-механические испытания»
  - «Тепловая обработка и высокотемпературный обжиг»
2. «Полимеры»:
  - «Измельчение, смешение и подготовка»
  - «Экструзия»
  - «Тонкие методы»
3. «Долговечность»
4. Учебный класс
5. Конференц зал.

В отделении «Активация и измельчение» при помощи высокоскоростных активатора планетарного действия, вибрационно-шаровой мельницы и ряда других измельчительных машин проводится механоактивация и функционализация вяжущих и наполнителей, интенсификация процессов их измельчения до наноразмерных величин для получения высокоэффективных строительных материалов.



**Планетарно-шаровая мельница «Активатор 4т»**

Предназначена для тонкого периодического измельчения твердых строительных материалов до порошкообразного состояния ударно-сдвиговым способом.

**Вибрационно-шаровая мельница СВМ-3**

Предназначена для тонкого периодического измельчения твердых строительных материалов до порошкообразного состояния истирающе-ударным способом.

**Дробилка щековая ДЩ-100x200**

Предназначена для дробления твердых строительных материалов до мелкозернистого состояния.

**Вибрационно-шаровая мельница МВ-0,005**

Предназначена для тонкого периодического измельчения твердых строительных материалов до порошкообразного состояния истирающе-ударным способом.

**Пружинная мельница**

Предназначена для тонкого периодического измельчения твердых строительных материалов до порошкообразного состояния истирающе-сдавливающим способом.

Бетоны и керамика  
«Формование и твердение»



В отделении «Формование и твердение» проводятся испытания технологических свойств строительных материалов и их компонентов (вяжущих, наполнителей и заполнителей, функциональных добавок), изготавливаются (формируются) образцы для последующего отверждения в нормально-влажностных условиях и в камерах ускоренного твердения (ТВО) для последующих стандартных испытаний и научных исследований.

### Камера пропарочная универсальная КПУ-1М

Предназначена для тепло-влажностной обработки образцов бетона и строительного раствора с автоматической поддержкой программируемого температурного и временного режимов тепло-влажностной обработки.

### Установка на водонепроницаемость УВФ-6

Предназначена для определения водонепроницаемости образцов бетона и строительного раствора до 25 атмосфер.



### Камера нормального твердения КМТ

Предназначена для хранения образцов в условиях нормально-влажностного твердения общей вместимостью до 1000 литров с автоматически поддерживаемыми влажностью и температурой внутренней среды.



### Бетоносмеситель лабора- торный ЛС-СБ-10

Предназначен для приготовления бетонных и растворных смесей партиями с объемом до 10 литров.



### Виброплощадка лабораторная С-435А

Предназначена для уплотнения бетонных и растворных смесей в соответствии с требованиями ГОСТ 7473. Оборудована электромагнитом, позволяющим неподвижно удерживать форму со смесью при вибрации. Обеспечивает уплотнение смесей различных марок по удобоукладываемости (подвижных и жестких).



### Лабораторный растворосмеситель «Testing»

Предназначен для приготовления растворных смесей и цементного теста в соответствии с требованиями ГОСТ 31108, ГОСТ Р 57293/EN 197-1.



Отделение «Физико-механические испытания» представлено широкой линейкой испытательных машин от 5 (для низкопрочных материалов) до 250 тонн (для высоко и ультравысокопрочных материалов). Уникальная разрывная машина с максимальным усилием до 50 тонн изготовлена по специальному заказу и имеет увеличенную до 1.1м базу испытаний, не имеющую аналогов в Поволжье. Это позволяет испытывать полимер-композитную арматуру диаметром до 22мм в соответствии с требованиями ГОСТ.



### Испытательная машина ИП-2500М-авто

Предназначена для определения прочности на сжатие крупноразмерных и особовысокопрочных образцов строительных материалов в интервале нагрузки до 250 тс.



### Испытательная машина P-50M-авто

Предназначена для определения прочности на разрыв стальной и полимеркомпозитной арматуры диаметром до 38мм, а также для определения прочности полимеркомпозитных профилей в интервале нагрузки до 50тс.



### Испытательная машина ИП-1250М-авто-1

Предназначена для определения прочности на сжатие образцов строительных материалов в интервале нагрузки от 1 до 125 тс.



«Тепловая обработка и высокотемпературный обжиг». Площадка предназначена для изготовления керамических изделий и высокотемпературной обработки бетонных материалов. Представлена линейкой автоматизированных печей до 2000°C с интервалом обжига 60°C для исследования керамических и клинкерных материалов



1. **Электропечь высокотемпературная камерная\* ПВК-1,4-17 (1400°C).** Предназначена для термообработки (нагрев, закалка, обжиг) различных не крупногабаритных строительных материалов в воздушной среде до температуры 1450°C.
2. **Электропечь высокотемпературная камерная ПВК-1,2-17 (1200°C).** Предназначена для термообработки (нагрев, закалка, обжиг) различных строительных материалов в воздушной среде до температуры 1200°C.
3. **Шкаф сушильный ТУР SU-P-4.** Предназначен для установления заданного температурного режима (до 300°C) и высушивания образцов различных строительных материалов.
4. **Шкаф лабораторный сушильный LOIP LF 120/300.** Предназначен для установления заданного температурного режима (до 300°C) и высушивания образцов различных строительных материалов с принудительной циркуляцией среды.

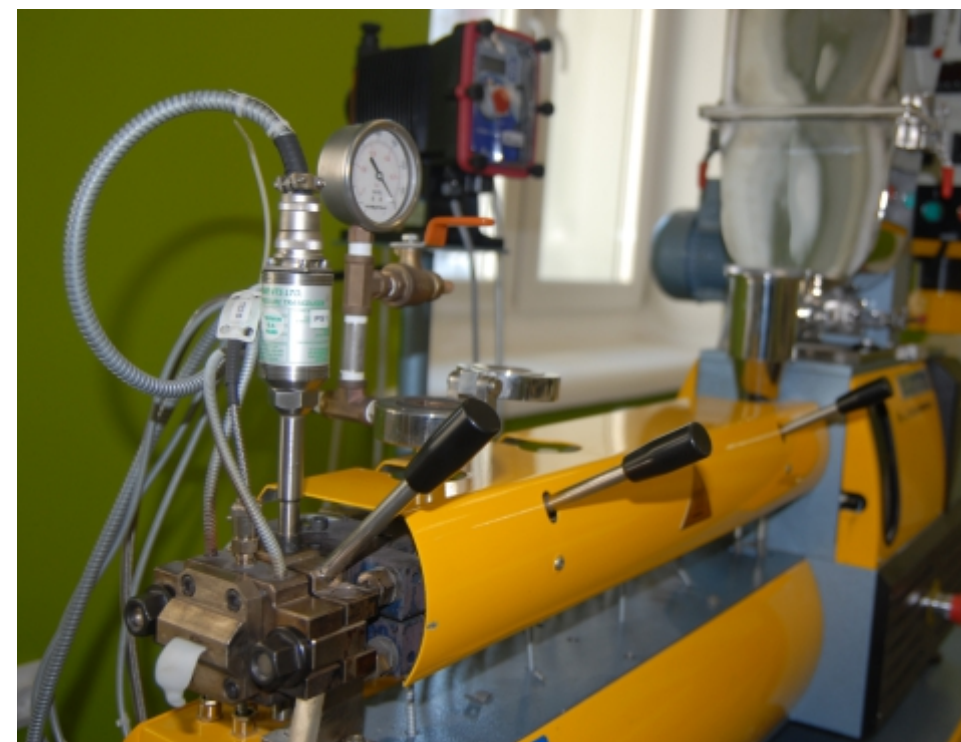
\*на фото слева направо





Лаборатория «Полимеры» содержит оборудование для исследований строительных полимеров, от высокоскоростной планетарной агатовой мельницы, способной изготавливать наномодификаторы для материалов, до лабораторного экструдера, позволяющего получать образцы, аналогичные промышленным и изучать их структуру и свойства с помощью различных приборов (микроскопа, микротвердомера, лазерного анализатора частиц и др.).



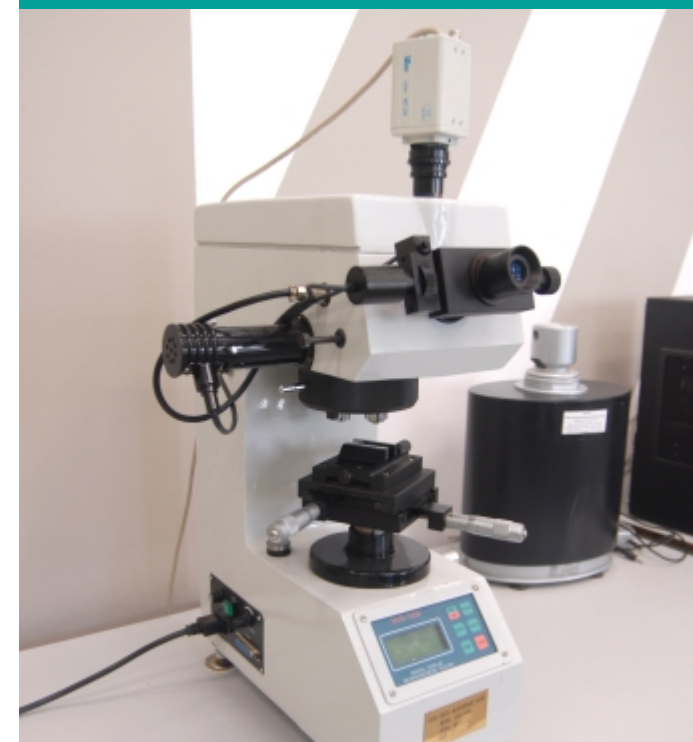


### Двухшнековый экструдер Scientific LTE-16

Предназначен для компаундирования и экструзии строительных полимерных материалов и их модификации. Работает по принципу непрерывной переработки полимерного сырья в однородный расплав и придания ему формы путём продавливания через экструзионную головку, сечение которого соответствует конфигурации готового изделия. Используется для экструдирования термопластичных полимерных композиций на основе ПЭ (низкого давления), ПП, ПК, ПВХ и других.

### Цифровой микротвердомер HVS-1000 с видеокамерой VEC-3

Предназначен для статического измерения микротвердости строительных материалов по методу Виккерса.



**Лазерный анализатор частиц HORIBA LA-960V2**  
Предназначен для определения распределения частиц по размеру методом детектирования рассеянного лазерного света, красного и синего спектров с диапазоном измерения от 1 до 3000 нм.



**Оптический микроскоп Zeiss Axioskop 40 POL**  
Предназначен для изучения структуры материалов с возможностью цифровой фиксации и увеличения до 1000 крат



**Планетарная шаровая мельница РМ-100 с агатовыми мелющими телами**  
Предназначена для тонкого периодического измельчения твердых строительных материалов до порошкообразного состояния истирающим способом.



**Дробилка-измельчитель пластмасс PLASTRONPC - 230A**  
Предназначен для дробления любых видов пластмассы, включая отходы больших размеров, круглой формы, узкие полосы и т.д. Применяется для измельчения отходов полимерных строительных материалов с целью их вторичной переработки.



**Миксер-смеситель Plastron PVM-25**  
Предназначен для равномерного смешения гранулированных и порошкообразных полимерных материалов. Используется для подготовки суперконцентратов на основе поливинилхлорида и полиэтилена с технологическими добавками для последующей экструзии и вальцевания.





Отделение «Долговечность» предназначено для исследования сохранения эксплуатационных свойств конструктивных и ограждающих материалов во времени. Морозильные установки до  $-50^{\circ}\text{C}$  позволяют прямыми методами определять морозостойкость строительных материалов по ускоренным методикам, оборудование для определения коэффициента истираемости бетона позволяет прогнозировать долговечность бетонных покрытий дорог и взлетно-посадочных полос аэродромов. Климатическая камера служит для определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкции зданий и сооружений, работающая в диапазоне температур от  $-35$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ .

### Морозильная камера СМ-55/50-1

Предназначена для автоматического определения морозостойкости цементного бетона и кирпича базовым и ускоренным методами при температуре до  $-50^{\circ}\text{C}$ .



### Прибор ИТП-МГ4 "Зонд".

Предназначен для определения теплопроводности конструкционных и теплоизоляционных материалов. Метод эффективен при работах на строительных площадках. Позволяет оперативно определять показатели теплопроводности различных материалов, в том числе сыпучих, различной влажности при температурах от  $-50$  до  $+300^{\circ}\text{C}$ .



### Круг истирания ЛКИ-2М

Предназначен для определения коэффициента истираемости облицовочных и бетонных материалов



### Климатическая камера

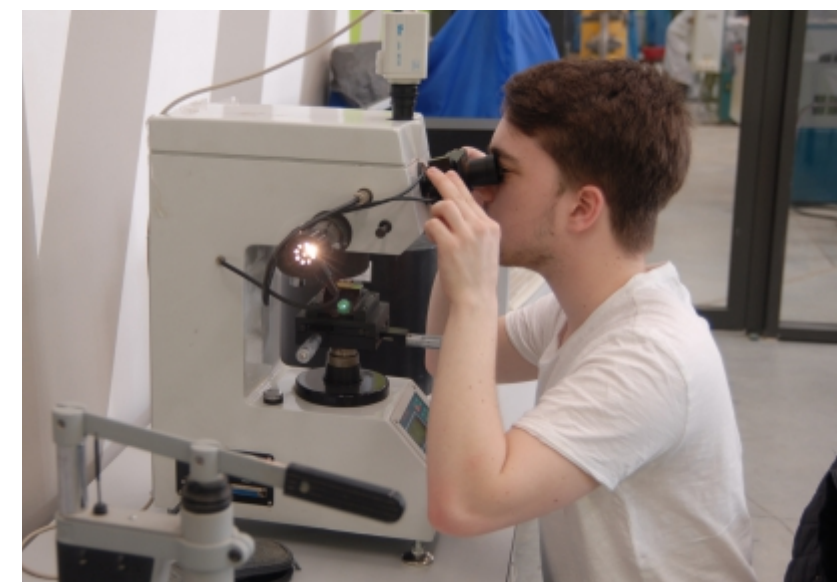
Предназначена для определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкции зданий и сооружений, работающая в диапазоне температур от  $-35$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ . Испытания заключаются в создании стационарного теплового потока, проходящего через образец определенной толщины и направленного перпендикулярно к лицевым граням образца, измерении плотности этого теплового потока, температуры противоположных лицевых граней и толщины образца. Измерения проводят при помощи прибора ИТП-МГ4.03 «Поток» с автоматической регистрацией тепловых потоков, температуры воздуха через интервалы времени. В процессе измерений информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения. К климатической камере предусмотрена современная система охлаждения и обогрева.



Подготовка и переподготовка кадров  
конференц зал, учебный класс







2018 ГОД



2019 ГОД



