

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ИНСТИТУТ ТЕПЛОФИЗИКИ**  
**им. С.С. КУТАТЕЛАДЗЕ**  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ИТ СО РАН)

проспект Академика Лаврентьева, 1  
г. Новосибирск, 630090  
Тел.: (383)330-90-40; 330-84-80; факс 330-84-80  
Эл. почта: director@itp.nsc.ru  
ИНН/КПП 5408100040/540801001  
ОКПО 03534009 ОГРН 1025403648786

От 05.06.2023 № 15314-01/376  
На 531/1-2 от 26.05.2023

Об участии в консорциуме

Ректору Новосибирского  
государственного архитектурно-  
строительного университета  
(Сибстрин)

д.т.н., проф. Сколубовичу Ю.Л.

Уважаемый Юрий Леонидович!

В ответ на Ваше письмо от 26.05.2023 №531/1-2 предоставляем информацию о состоянии научных тем, выбранных научными сотрудниками ИТ СО РАН при создании Научно-образовательного консорциума строительной отрасли Новосибирской области.

Приложение: на 1 стр. в 1 экз.

С уважением,

Зам. директора ИТ СО РАН по научной работе,  
к.ф.-м.н.



Д.Ф.Сиковский

**Тема №22 Фасадные системы для утепления вновь строящихся и реконструируемых зданий на основе панелей с вентилируемыми каналами**  
**Руководитель – г.н.с. ИТ СО РАН, д.т.н. М.И.Низовцев**

По данной тематике в 2022 г для ООО «ТЕХНОПАН» в рамках х/д работы были проведены тепло-влажностные расчеты теплоизоляционных панелей ”ТЕХНОПАН”. Для утепления стен вновь строящихся и реконструируемых жилых зданий разработана система утепления фасадов ”ТЕХНОПАН”на основе панелей с вентилируемыми каналами. В работе представлены результаты тепловых и влажностных расчетов утепления теплоизоляционными панелями ”ТЕХНОПАН” стен вновь строящихся жилых зданий из глиняного кирпича толщиной 250 мм и реконструируемых зданий с кирпичными стенами толщиной 640 мм.

В 2022 г. получен Патент на полезную модель №214060 «Фасадная панель для облицовки и утепления строительных сооружений». Фасадная панель, предназначенная для облицовки и утепления фасадов зданий, состоит из наружного фасадного слоя и теплоизоляционного слоя. Теплоизоляционный слой служит для увеличения сопротивления теплопередаче наружных стен и уменьшения расхода тепла на отопление в холодный период года. В результате расчетов процессов тепло- и влагопереноса в ограждающих конструкциях зданий при облицовке их фасадными панелями получено, что применение дополнительного внутреннего барьерного слоя с расчетной паропроницаемостью позволяет нормализовать влажность теплоизоляционного слоя в холодный период года и снизить требования к высокой паропроницаемости наружного покрытия панели.

В 2023 г. в научном журнале опубликована статья М.И. Nizovtsev, A.N. Sterlygov. Effect of external facing vapor permeability on humidification of facade materials// Magazine of Civil Engineering. 2023. 119(3). Article No. 11908. В статье проведено численное исследование влияния сопротивления паропропускания внешней облицовки утепленных фасадов на содержание влаги в его материалах в многолетнем цикле эксплуатации в условиях континентального климата с холодной зимой и относительно теплым летом. В результате расчетов получено, что с увеличением сопротивления паропропускания наружной облицовки фасада наблюдался рост влажности слоя утеплителя в холодный период года. Для снижения влажности утеплителя предложен вариант установки внутренней реторды. По результатам расчетов установлены соотношения между паропропусканием наружной облицовки и паропропусканием внутренней реторды. Предлагаемый подход с использованием внутренней реторды может быть применен при разработке различных конструкций фасадов зданий с наружным утеплением для защиты слоя утеплителя от увлажнения в холодный период года в регионах с резко-континентальным климатом.

**Тема №24 Регенеративные теплообменные аппараты для утилизации тепла и холода вентиляционного воздуха**  
**Руководитель – с.н.с. ИТ СО РАН, к.т.н. И.В.Мезенцев**

По этой теме в 2022-2023 гг. выполняется грант РФФИ №22-29-01412 “Экспериментальные и теоретические исследования нестационарного теплообмена при реверсивных режимах течения воздуха через неподвижные слои адсорбента и теплоаккумулирующей насадки с фазовым переходом” и реализуется грант от Фонда содействия инновациям по теме “Разработка опытного образца рекуператора и исследование работы в системе вентиляции” (договор №4506ГС1/73921 от 13 апреля 2022 г.). В 2022 г. в высокорейтинговом международном научном журнале Applied Thermal Engineering опубликована статья Aktershev S.P., Mezentsev I.V., Mezentseva N.N. Parametric study of a regenerative heat exchanger for ventilation with a periodic change in the air flow direction. Applied Thermal Engineering, 2022, V.202, 117831