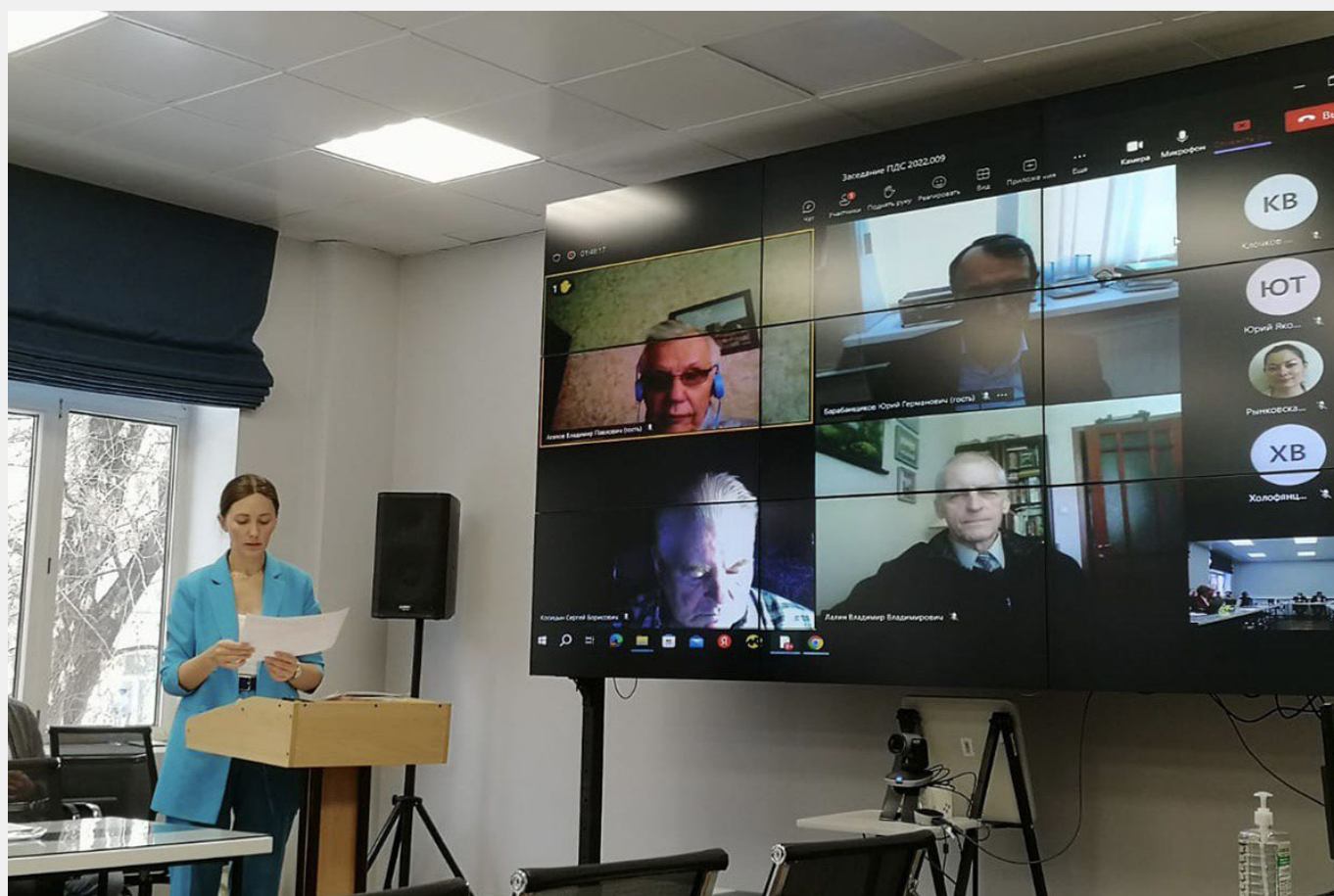


## Преподаватель ИСИ Усанова К.Ю. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук



05.03.2024 года состоялась успешная защита кандидатской диссертации старшего преподавателя высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства Усановой Ксении Юрьевны.

Ксения Юрьевна представила диссертационному совету исследование на тему «Наружные стеновые панели из бетона с искусственным заполнителем на основе вяжущего из высококальциевой золы», выполненное под руководством профессора ИСИ СПбПУ Барабанщикова Юрия Германовича.

Диссертационная работа Усановой К.Ю. посвящена актуальной проблеме разработки новых ограждающих конструкций наружных стеновых панелей, предназначенных для применения при возведении многоэтажных жилых зданий с поперечно-стеновой конструктивной схемой.

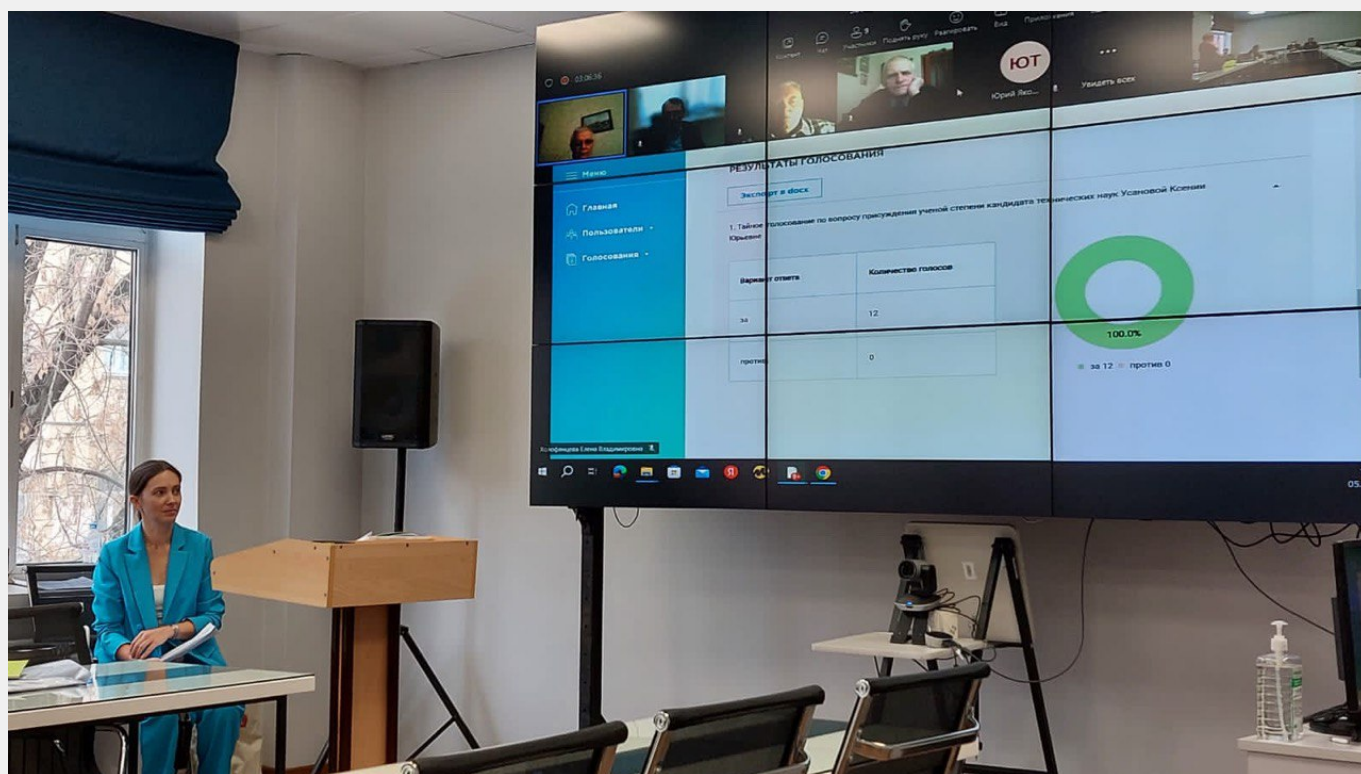
Приведенные в диссертации результаты и выводы могут быть использованы проектно-строительными организациями и заводами ЖБИ при проектировании и возведении многоэтажных сборных и сборно-монолитных жилых зданий с панельным стеновым

ограждением, а также тепловыми электростанциями страны для снижения выбросов в атмосферу и уменьшения объемов золоотвалов за счет использования золы-уноса, как вторичного сырья.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ «Аспиранты» (2020-2021), гранта РНФ «Фундаментальные научные исследования новых бетонов с безобжиговым зольным гравием с переходом к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике и глубокой переработке угля» (2020-2022 гг.) и совета по грантам Президента Российской Федерации (2021 - 2023 гг.). В рамках диссертационного исследования было разработано вяжущее вещество на которое получен патент на изобретение № RU 2798801 С1.

Члены совета высоко оценили представленную работу, отметив, что в ней присутствует серьезная полнота исследований, всеобъемлющий характер и сбалансированность, и порекомендовали продолжить исследования в данном направлении.

Поздравляем Ксению Юрьевну и ее научного руководителя Юрия Германовича с защитой диссертации и желаем дальнейших научных успехов!



### Рентгено-фазовый анализ образцов

В присутствии микрокремнезема (MS) рентгенограммы показали наличие в пробах непогашенной  $\text{CaO}$ . Соотношение между  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{CaO}_{\text{св}}$  и гидросиликатами в зависимости от содержания MS.

Вид пробы	Содержание фаз, %		
	$\text{Ca(OH)}_2$	$\text{CaO}_{\text{св}}$	Гидросиликаты
Зола исходная	-	100	-
Зола после гидратации	96,2	-	3,8
Зола+11,1 % MS после гидратации	80,1	8,1	11,8
Зола+25 % MS после гидратации	67,8	17,9	14,3
Зола+42,8 % MS после гидратации	63,3	19,2	18,6

При отсутствии MS свободная известь в золе за 11 суток полностью гидратируется, давая наибольшую степень расширения.

В присутствии MS гидратация извести происходит не полностью и расширение уменьшается. В системе остается непогашенная свободная известь. Её количество растёт с увеличением содержания MS, а содержание  $\text{Ca(OH)}_2$ , соответственно, уменьшается.

Рентгенограммы зольного камня с добавкой MS в количестве 0; 11,1; 25,0 и 42,9 % от массы золы после гидратации в течение 11 суток

