



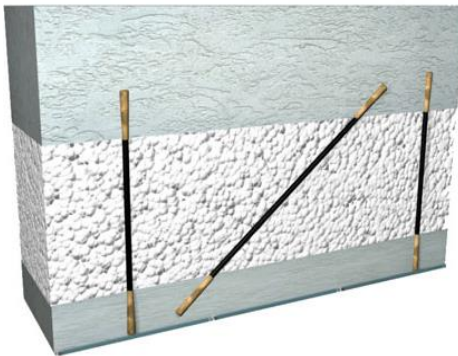
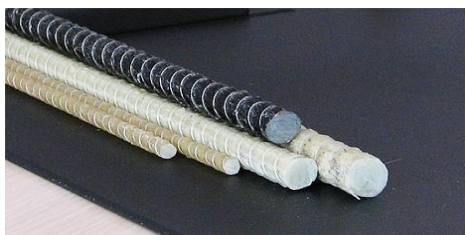
## ПОЛИМЕРНАЯ КОМПОЗИТНАЯ АРМАТУРА

**Руководитель:** – к.т.н. Старовойтова Ирина Анатольевна

**Актуальность и практическая значимость:** Потребность строительной отрасли в неметаллической арматуре обусловлена рядом обстоятельств: 1. расширение областей применения армированных бетонных конструкций, эксплуатируемых в агрессивных средах; 2. необходимость изготовления электроизолирующих конструкций без дорогостоящих электроизоляторов; 3. разработка высокоэффективных стеновых ограждающих конструкций (в т.ч. с вентилируемым фасадом), где в качестве силовых элементов используются гибкие связи.

**Цель проекта:** – разработка составов и технологии изготовления наномодифицированных гибридных и эпоксидных связующих и ПКА на их основе.

Введение многослойных УНТ в состав гибридных органо-неорганических и эпоксидных связующих привело к повышению их прочности, адгезии к волокну и теплостойкости, а также улучшило комплекс характеристик ПКА на их основе.



### Преимущества ПКА:

- на основе наномодифицированных гибридных связующих – более высокая теплостойкость и предельная температура эксплуатации, высокая прочность на срез, более низкая сырьевая стоимость;
- на основе наномодифицированных эпоксидных связующих – более высокие физико-механические показатели, повышенная предельная температура эксплуатации.

Наименование свойства	Тип связующего:				
	Норма по ГОСТ 31938-2012	Промышленные аналоги на ЭС	эпоксидное, модифицированное МУНТ	гибридное	гибридное, модифицированное МУНТ
Плотность, кг/см <sup>3</sup>	не нормируется	1900-2100	1950	1750	1870
Прочность при растяжении, МПа	не менее 800	850-1200	1200-1300	850-900	1050-1200
Модуль упругости, ГПа	не менее 50	45-52	50-55	53-54	51-53
Прочность при поперечном изгибе, МПа	-	1000-1300	1200-1350	1100-1200	1280-1400
Прочность при поперечном срезе, МПа	не менее 150	150-250	350-400	310-315	430-450
Предельная температура эксплуатации, °С	не менее 60	80-100	100-110	выше 200	
Изменение прочности при растяжении после выдержки в щелочи при 60°С, %	не более 25	10-20	5-10	15	15

**ЗАМЕНИМ СТАЛЬНУЮ АРМАТУРУ НА ПКА!**