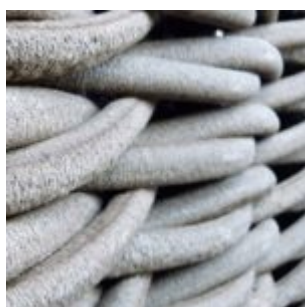


Научно-исследовательская лаборатория «Конструкционные полимерные композиты»



В настоящее время в связи с интенсивным развитием техники повышаются требования к имеющимся полимерным конструкционным материалам и всё острее возникает необходимость в материалах с принципиально новыми свойствами.

Учитывая объявленный Правительством Российской Федерации курс на импортозамещение и возрастающий интерес промышленности к созданию новых композиционных материалов, в 2017 году в СПбПУ была открыта научная лаборатория «Конструкционные полимерные композиты».

Лаборатория входит в состав [Института металлургии, машиностроения и транспорта](#).

Научное руководство лабораторией осуществляет лауреат Государственной премии РФ, доктор технических наук, профессор [Альберт Яковлевич Башкарев](#).

Направления деятельности

Проекты

Оборудование

Партнеры

Лаборатория «Конструкционные полимерные композиты» ведет проектную и исследовательскую деятельность по следующим направлениям:

- **разработка и исследование полимерных композиционных материалов** для различных отраслей промышленности;
- **разработка полимерных материалов** (клеи, герметики, компаунды, связующее для

полимерных композиционных материалов, материалы для 3D-печати) **с заданным уровнем свойств** в соответствии с требованиями заказчика;

- **исследование полимерных материалов с целью определения механических характеристик** (твердость, прочность при сжатии, прочность при растяжении, относительное удлинение при растяжении, остаточная деформация, модуль упругости при сжатии и растяжении, прочность при отрыве, при отслаивании, при расслаивании и др.), диэлектрических характеристик (удельное объемное сопротивление, удельное поверхностное сопротивление, диэлектрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь), теплофизических характеристик (теплопроводность, теплоемкость), реологических характеристик (кажущаяся вязкость по Брукфильду, условная вязкость ВЗ-246);
- **проведение ускоренных климатических испытаний материалов** с целью гарантирования сохраняемости свойств в течение заданного времени при эксплуатации в определенных условиях;
- **подбор полимерных материалов для определенных задач** при проектировании изделий;
- **разработка технологии применения адгезивов собственного производства и производства сторонних организаций:** обработка поверхности субстрата, приготовление адгезива, нанесение, отработка оптимальных режимов отверждения, контроль качества соединения;
- **проектирование клеевых соединений при создании новых изделий.**

Проекты, выполненные коллективом лаборатории за последние годы:

- Термостойкий клей с максимальной рабочей температурой 1000 С (окислительная среда);
- Термостойкий клей с максимальной рабочей температурой 2000 С (в среде инертного газа);
- Технология обработки поверхности углеродных волокон для создания углепластиков с повышенными прочностными характеристиками;
- Серия эпоксидных составов с пониженным уровнем водопоглощения;
- Высокотеплопроводная паста для создания материалов пазового уплотнения в генераторах повышенной мощности для электростанций;
- Связующее для стеклопластиков с повышенной прочностью к ударному воздействию.

Научно-исследовательская лаборатория оснащена необходимым для исследований оборудованием:

- Разрывная машина УТС-110М, снабженная датчиками перемещения, захватами для большинства видов испытаний на растяжение, площадками для испытаний на сжатие;
- Твердомер ТИР-2033 для определения твердости по Шору А;
- Прибор для определения теплопроводности и теплоемкости ИТС-20;

- Измеритель цифровой E7-12 с соответствующими ячейками для определения тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости материалов;
- Мегаомметр E6-17 с соответствующими ячейками для определения удельного объемного и удельного поверхностного сопротивления полимерных материалов;
- Вискозиметр «Brookfield RVT»;
- Вискозиметр ВЗ-246 с соплами 2, 4, 6 мм для определения условной вязкости.

Ключевые партнеры лаборатории:



