Устремленные в будущее (к 60-летию кафедры технологии переработки пластмасс)**Looking to the future (to the 60th anniversary
of the Department for plastic processing technology)***Ю.М. БУДНИЦКИЙ, М.Л. КЕРБЕР, Т.П. КРАВЧЕНКО, В.С. ОСИПЧИК, И.Ю. ГОРБУНОВА**YU.M. BUDNITSKY, M.L. KERBER, T.P. KRAVCHENKO, V.S. OSIPCHIK, I.YU. GORBUNOVA*

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

D.Mendelev University of Chemical Technology of Russia

Giy161@yandex.ru

Кафедра переработки пластмасс в Московском химико-технологическом институте им. Д.И. Менделеева была организована по приказу Министерства образования в 1960 году. В 2020 году кафедра технологии переработки пластмасс РХТУ имени Д.И. Менделеева отмечает 60 лет со дня своего основания. Представлен краткий обзор истории становления кафедры.

Ключевые слова: кафедра, полимеры, студенты, преподаватели, новые направления, развитие

The Department for plastics processing was established by order of the Ministry of education in 1960 at the Mendelev Moscow Institute of chemical technology. In 2020, the Department of plastics processing technology of the Mendelev Russian state technical University celebrates 60 years since its foundation. A brief overview of the history of the Department's formation is presented.

Keywords: department, polymers, students, teachers, new directions, development

В 2020 году кафедра технологии переработки пластмасс факультета нефтегазохимии и полимерных материалов РХТУ им. Д.И. Менделеева отмечает 60 лет со дня своего основания.

Бурное развитие полимерной науки в нашей стране началось еще в конце 50-х годов XX века после исторических решений, принятых на государственном уровне.

«Химизация» народного хозяйства, как это было принято называть, обеспечила крупные капитальные вложения в отрасли, производящие химические продукты, в том числе – полимерные материалы. Выпуск полимеров резко возрос, и возникла острая необходимость в подготовке специалистов по переработке полимеров и применению полученных изделий.

Менделеевка всегда находилась и продолжает оставаться на переднем крае образования и гордится тем, что стоит у истоков создания многих новых специальностей.

Был издан приказ Минвуза СССР № 800 от 30 июня 1959 г. по организации в МХТИ им. Д.И. Менделеева кафедры технологии переработки и применения полимеров на специальности «Технология пластических масс».

Приказ МХТИ им. Д.И. Менделеева №1286 от 4 сентября 1960 года звучал так: «На основании приказа Министерства высшего образования СССР №800 от 30 июня 1959 года в институте приступила к работе специальная кафедра «Технология переработки и применения пластмасс», назначить заведующим кафедрой с 1 сентября 1960 года тов. Акутина Модеста Сергеевича».

**Модест Сергеевич
Акутин**

В ту пору Модест Сергеевич Акутин (лауреат Государственной премии СССР) был директором ведущего в стране Научно-исследовательского института пластических масс им. Г.С. Петрова (НИИПМ). М.С. Акутин являлся в течение 30 лет заведующим кафедрой технологии переработки пластмасс, он создал и до последних дней жизни читал ключевые курсы по основам переработки пластмасс.

Итак, прошло 60 лет... Много это или мало? Для истории человечества — это капля в море, а для людей, которые посвятили себя кафедре — ЦЕЛАЯ ЖИЗНЬ. А ведь на кафедре и в РХТУ и сейчас работают Ю.М. Будницкий, М.Л. Кербер и В.С. Осипчик, которые стояли у истоков ее создания и развития, были ее первыми студентами, выпускниками, преподавателями...

С первых дней к работе по организации кафедры был привлечен доцент Б.В. Андрианов – преподаватель кафедры пластмасс. Он сформировал группу студентов 5 курса кафедры пластмасс (12 человек) для подготовки по новой специальности, которые уже прошли ряд курсов и лабораторных занятий по химии высокомолекулярных соединений (профессор В.В. Коршак в ту пору заведовал кафедрой пластмасс), технологии пластмасс (курс вели доценты кафедры пластмасс А.Б. Даванков, А.П. Григорьев). С сентября 1960/61 учебного года были организованы занятия. Курс «Переработка и применение пластмасс» читал М.С. Акутин, курс «Физикохимия полимеров» – Л.И. Голубенкова, «Оборудование заводов по переработке пластмасс» – Г.В. Сагалаев, «Конструирование изделий и форм» – М.Н. Шапенков. Все – сотрудники НИИПМ. Занятия проходили в МХТИ и НИИПМ. Лабораторный практикум по переработке пластмасс был организован в цехе НИИПМ, оснащенном современным по тому времени оборудованием.

Первые специалисты получили дипломы инженеров-технологов по специальности «Технология переработки и применения пластических масс» в июне 1961 г. В их числе Ю.М. Будницкий, В.С. Осипчик, Э.И. Родин.

К концу 1961 г. кафедре были выделены площади в цокольном этаже МХТИ на Миусской площади, и началось их освоение, организация учебных и научных лабораторий: в «машинном зале» площадью 150 м² установлены литьевые машины ОМНИ (США), Баттенфельд (Германия), ТП-63, вальцы, каландр, прессы и

лабораторный пресс-автомат Баттенфельд; в лаборатории по физикохимии полимеров – испытательное и исследовательское оборудование.

К середине 60-х годов сформировался профессорско-преподавательский коллектив кафедры: М.С. Акутин, Б.И. Андрианов, Ю.М. Будницкий, М.Л. Кербер, В.П. Меньшутин, В.С. Осипчик, И.К. Санин. Была обеспечена подготовка специалистов очного, вечернего, заочного факультетов института. С 1962 года началась подготовка аспирантов.

1 ряд: М.С. Акутин, Доан Тхи Минь Фыок (первая иностранная аспирантка кафедры, Вьетнам), В.П. Меньшутин;
2 ряд: Э.В. Поздняков, Б.В. Андрианов, Ю.М. Будницкий, Ю.Я. Мещеряков, М.Л. Кербер

М.С. Акутин обладал широким кругозором в полимерной науке и технологии. Именно поэтому с первых шагов научная работа кафедры была ориентирована на решение наиболее актуальных проблем, стоящих перед развивающейся отраслью. Это, в первую очередь, интенсификация процессов переработки крупнотоннажных полимеров, расширение температурных пределов эксплуатации существующих и создание новых полимерных материалов с повышенными теплостойкостью и морозостойкостью, а также разработка новых методов переработки полимеров и полимерных материалов. Заложен фундамент научных исследований по модификации структуры и свойств полимерных материалов в процессе их переработки.

Уже первые исследования кафедры проводились в сотрудничестве с академиками В.А. Каргиным и В.В. Коршаком. С годами это сотрудничество укреплялось. Близкое знакомство М.С. Акутина с ведущими учеными-химиками Академии наук Н.Н. Семеновым, В.А. Каргиным, С.С. Медведевым, К.А. Андриановым, Н.М. Эмануэлем, Н.С. Ениколоповым, Н.Ф. Бакеевым, А.А. Берлиным и отраслевых институтов Минхимпрома Н.М. Егоровым, В.Ф. Евстратовым, С.А. Аржаковым позволило кафедре выступать в качестве связующего звена между академической и отраслевой наукой, способствуя быстрой доработке и практической реализации ряда академических работ в промышленности.

Академик Н.С. Ениколопов, профессор М.С. Акутин, профессор Г.В. Виноградов (международная конференция во Франции).

На протяжении всей своей деятельности кафедра ведёт активную научную работу в кооперации с ведущими институтами Российской Академии наук: с Институтом химической физики (ИХФ) по созданию высокопрочных матриц для изделий с уникальными свойствами, с Институтом элементоорганических соединений (ИНЭОС), где совместно разрабатываются новые материалы различного назначения, с Институтом нефтехимического синтеза (ИНХС) в области изучения особенностей реологических процессов в полимерах, а также с ИСПМ, ИФХ, ИБХФ в области теоретических основ получения полимеров и практического использования их в различных отраслях промышленности.

Тесное сотрудничество кафедры с большинством крупных заводов по переработке пластмасс в известной степени было обусловлено организацией в 1975 году на базе кафедры отраслевой лаборатории Минхимпрома СССР по модификации полимерных материалов и интенсификации процессов их переработки (в составе научно-исследовательского сектора МХТИ им. Д.И. Менделеева). Лаборатория успешно работала и внедряла разработки кафедры на различных предприятиях России: НПО «Пластик», НИИПМ, Нижнетагильский завод полимерных материалов, Свердловский завод пластмасс, куда Модест Сергеевич неоднократно выезжал с чтением лекций. Это позволяло решить задачу подготовки специалистов по прямому запросу предприятий, ориентируя их уже на стадии обучения на будущее место работы.

В результате исследований, проведенных в данной лаборатории, были получены легированные пленочные материалы с повышенными эксплуатационными свойствами, листовые суперударопрочные материалы на основе полистирола, модифицированного термоэластопластами, армированные синтетическими волокнами полиамиды и полиэфиры, высокоэффективный способ производства реактопластов по упрощенной схеме и ряд других эффективных разработок.

В 1986 году работа Акутина М.С. и Салиной З.И. по разработке новых олигомерных связующих и высоконаполненных материалов на их основе для изготовления литейных форм (совместно с НИИПМ) была награждена премией Совета министров СССР.

1986 г. Вручение премии Советов министров СССР М.С. Акутину и З.И. Салиной. 1 ряд: Л.Ф. Клабукова, З.И. Салина, М.С. Акутин, Е.Д. Лебедева; 2 ряд: Н.Н. Тихонов, М.Л. Кербер, В.С. Осипчик, Ю.М. Будницкий, В.П. Меньшутин.

Заведующий кафедрой переработки пластмасс МИТХТ Г.В. Сагалаев, директор НИИПМ В.В. Коврига, директор НПО «Пластик» В.И. Николайчик и профессор М.С. Акутин, 1991 г.

Необходимо отметить, что уже в ранних работах кафедры при разработке новых процессов прослеживается особое внимание к вопросам экологии, защиты окружающей среды, к уменьшению и ликвидации вредных выбросов и стоков, утилизации и повторного использования полимерных и других видов отходов. Например, синтез в системе газ-кристалл, беседвиговое формирование реактопластов, снижение температуры переработки пластмасс, использование дезинтеграторных процессов, применение различных видов отходов в составе материалов для дорожного и гражданского строительства.

Традиции, заложенные М.С. Акутиным, и сегодня продолжают и развивают высококвалифицированные специалисты кафедры и РХТУ – М.Л. Кербер, В.С. Осипчик, Ю.М. Будницкий, И.Ю. Горбунова, Н.Н. Тихонов, Т.П. Кравченко, Н.В. Костромина, Ю.В. Олихова, Н.К. Калинина

На кафедре в течение длительного времени плодотворно работали Е.Д. Лебедева, Р.В. Торнер, М.А. Шерышев, З.И. Салина, механик Д.В. Ефимцев, заведующий лабораторией С.М. Хомяков.

В период с 1991 по 1996 годы кафедру возглавлял Юрий Александрович Беспалов – доктор технических наук, профессор, ранее руководивший крупнейшими предприятиями Минхимпрома. Ему удалось сохранить в эти трудные для страны годы работоспособный творческий коллектив кафедры.

С 1996 года в течение более 20 лет кафедрой заведовал доктор технических наук, профессор Осипчик Владимир Семёнович, прошедший путь от выпускника, аспиранта кафедры до профессора.

Одним из достижений кафедры было открытие в 1997 году первого в РХТУ им. Д.И. Менделеева испытательного Центра «Эртан-РХТУ» по сертификации полимерных материалов и изделий широкого профиля. В это время были заключены договора и выполнены заказы в сотрудничестве со многими институтами и предприятиями, среди основных: АО «Композит», АО «Электроизолит» и ЦНИИСМ (г. Хотьково), ВНИИ КП, АЗЛК, ЗАО «Техноком» (г. Тольятти, Самарская обл.), ООО «Жилевский завод пластмасс» (г. Жилево, Московская область) и другие.

До настоящего времени большое внимание коллектив кафедры уделяет расширению связей с предприятиями различных отраслей промышленности: ООО «Народный пластик»; ЗАО «ТЭП-Полис»; ООО «Бир Пекс»; ОАО «Метафракс»; ЗАО «Колтек Интернешнл» (г. Москва); ООО ПК «Проплекс» (г. Подольск) и многими другими.

Основываясь на исследованиях, предложенных еще М.С. Акутиным, специалисты кафедры активно участвовали в создании новых предприятий, таких как предприятия компании «Полекс», Мытищинский завод РБК по производству ламинатов и профильно-погонажных изделий. На Новолипецком, Магнитогорском и Челябинском металлургических заводах, а также на заводах в г. Боровичи и г. Подольске были внедрены экологически чистые связующие для производства огнеупоров. Свои разработки для производства труб и плёнок из силанольно-сшитых полиолефинов кафедра предложила заводам в городах Саратов, Шостка и Харьков. Специалистами кафедры были внесены предложения в производство огнестойких термоусаживающихся материалов для кабельной промышленности на Подольском электромеханическом заводе. Инновационные работы проводились кафедрой с компанией LG по разработке композитных материалов на основе полимеров, полученных с использованием природных возобновляемых источников сырья.

Долгие годы на базе кафедры функционировала лаборатория реставрации (руководитель Осипчик В.С.). Преподавателями и сотрудниками кафедры разработаны научные основы химии и химической технологии процессов реставрации и консервации, были созданы новые материалы полифункционального назначения и принципиально новые технологические процессы. Совместно с ведущими реставрационными организациями были осуществлены работы по сохранению и структурно-химическому укреплению уникальных памятников архитектуры, археологии, прикладного и декоративного искусства из камня, дерева и металла. Десятки студентов имели возможность проводить в лаборатории научные исследования, многие из них в дальнейшем с успехом защитили кандидатские диссертации по данной проблематике.

В 2016 году заведующим кафедрой избран Виталий Михайлович Аристов – доктор технических наук, профессор, проректор РХТУ. В 2019 году он возглавил новую структуру университета.

В настоящее время кафедрой руководит известный ученый в области физикохимии полимеров, доктор химических наук, профессор Горбунова Ирина Юрьевна.

На кафедре работают преподаватели высшей квалификации, доктора и кандидаты наук: профессора Кербер М.Л., Осипчик В.С., Тихонов Н.Н., доценты Клабукова Л.Ф., Костромина Н.В., Олихова Ю.В., Калинина Н.К., которые отдают все свои силы и знания студентам. На кафедре работают сотрудники, в течение многих лет беззаветно преданные кафедре – это Кравченко Т.П., Ивашкина В.Н., Егоров В.Н., Редькина А.А., Чалая Н.М. Кафедра пополнилась новыми перспективными сотрудниками, многие из которых после окончания аспирантуры или магистратуры остаются на кафедре и всегда помогают профессорско-преподавательскому составу в обучении студентов, среди них Мараховский К.М., Костенко В.А., Борносуд Н.В., Ванцян М.А.

Кафедра занимает важное место в стране в области подготовки специалистов по переработке пластмасс. Многие годы на базе кафедры проводились семинары-совещания с заведующими кафедр полимерного профиля. В последнее время ведется переподготовка вузовских преподавателей и специалистов отрасли и кафедры на факультете повышения квалификации и в Международной Академии бизнеса Mendeleev (MIBA) при РХТУ имени Д.И. Менделеева. На кафедре проходят стажировку специалисты (преподаватели и студенты) вузов Узбекистана, Казахстана, Беларуси.

Особенностью подготовки специалистов на кафедре все эти годы является направленность на использование полученных выпускниками знаний в различных отраслях промышленности и производства. Этому способствовало создание при активной поддержке кафедры товароведения Московского института народного хозяйства (ныне Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова) на кафедре специализации «Технология и товароведение полимерных материалов и изделий из них», которая в течение ряда лет позволила расширить не только кругозор студентов, но и спектр областей применения полученных на кафедре знаний.

Зарубежный опыт показывает, что в условиях малого и среднего бизнеса экономически выгодны сравнительно небольшие гибкие узкоспециализированные предприятия с небольшим штатом инженерно-технического персонала, сочетающего знания в области полимерных материалов, технологических процессов их переработки, оборудования, эксплуатирующегося на этих производствах.

Юрий Александрович Беспалов

Владимир Семёнович Осипчик

Виталий Михайлович Аристов

Ирина Юрьевна Горбунова

Коллектив преподавателей кафедры технологии переработки пластмасс. Нижний ряд, слева направо: доцент Ю.В. Олихова, доцент Л.Ф. Клубукова, доцент Н.В. Костромина, профессор Ю.М. Будничкий, профессор В.С. Осипчик, профессор Е.И. Мжачих, профессор И.Ю. Горбунова; верхний ряд, слева направо: профессор М.А. Шерышев, профессор М.Л. Кербер, доцент Н.Н. Тихонов, в.н.с. Т.П. Кравченко, доцент Н.К. Калинина, ассистент Б.С. Кирип, зав. лабораторией С.И. Мишкин.

Тенденция развития производства требует сегодня появления на рынке труда специалистов, которые объединяют в себе понимание технологии химических процессов с глубоким знанием машин и аппаратов, на которых эти процессы можно эффективно осуществлять.

В 2015 году кафедра технологии переработки пластмасс впервые начала подготовку бакалавров в рамках профессионально-образовательной программы «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» по профилю «Машины и аппараты химических производств», а с 2016 года – подготовку магистров по направлению 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», программа «Современное технологическое оборудование переработки полимеров».

Преподаватели кафедры успешно переходят на дистанционное обучение студентов (ведут часть занятий по Skype, Zoom, с использованием различных мессенджеров и системы электронной информационной образовательной среды – ЭИОС). Новым направлением обучения молодежи в РХТУ и на кафедре является проведение так называемых Университетских суббот, в которых участвуют ведущие преподаватели кафедры: профессор Н.Н. Тихонов, доценты Н.В. Костромина, Н.К. Калинина.

В РХТУ им. Д.И. Менделеева на факультете НПП открылся набор на совместную с МГУ имени Ломоносова и ГК «Унихимтек» образовательную программу магистратуры по химической технологии. Здесь будут готовить специалистов не только для научных центров, но и предприятий, выпускающих различные изделия из полимерных материалов.

Кафедра получает научные гранты, участвует в выполнении работ Российского фонда фундаментальных исследований Академии наук РФ, исследованиях по программе «Теоретические основы химической технологии», участвует в работах по выполнению ряда межвузовских научно-технических программ.

Хочется отметить, что на протяжении многих лет деятельность кафедры не ограничивается регионом Москвы и Московской области. Активно расширялось сотрудничество с другими городами и республиками Советского Союза, России, а также с зарубежными странами.

При выборе направлений научных исследований и обучения студентов и аспирантов кафедры технологии переработки пластмасс определяющей является стратегия дальнейшего развития РХТУ им. Д.И. Менделеева как крупного учебно-научного и инновационного центра по химической технологии на базе сложившихся научно-педагогических школ при активном взаимодействии с ведущими научными, образовательными и промышленными центрами России и зарубежных стран. Кафедра имеет тесные связи с Казанским научным исследовательским техническим университетом им. А.Н. Туполева, с научным центром «Композиты России» при

МГТУ им. Н.Э. Баумана, с Национальным исследовательским центром «Курчатовский институт». Сотрудники, студенты и аспиранты кафедры ежегодно участвуют в Международном конкурсе идей по инновационным решениям в области производства и применения нефтехимических продуктов при ПАО «СИБУР Холдинг», программе поддержки коммерчески ориентированных научно-технических проектов молодых ученых «УМНИК».

Ведутся исследовательские научные работы в области создания новых композиционных материалов на основе крупнотоннажных полимеров с Тамбовским Государственным техническим университетом, Санкт-Петербургским Государственным университетом, Томским политехническим университетом. Тесные научные связи осуществляются с Белорусским технологическим институтом (г. Минск) по разработке комплекса мер по обмену студентами и сотрудниками для научных практик и стажировок. Проводятся совместные работы кафедры с Казахским национальным Университетом имени Аль-Фараби по разработке технологии получения резинотехнических и полимерных изделий с использованием шунгитового наполнителя. Продолжаются научные контакты с фирмой «Итака» (Вьетнам) по созданию перспективных эпоксисодержащих композиционных материалов.

Сложившаяся на кафедре творческая обстановка, хороший климат и доброжелательность способствовали тому, что на кафедре всегда обучалось много иностранных студентов. Выпускниками кафедры являются представители Алжира, Афганистана, Бангладеш, Болгарии, Венгрии, Вьетнама, Германии, Ганы, Доминиканской Республики, Индии, Ирана, Камеруна, Кении, Колумбии, Кубы, Ливана, Мали, Монголии, Нигерии, Сирии, Судана, Танзании, Финляндии, Эфиопии и других стран. В последние пять лет на кафедре обучаются студенты и аспиранты из Вьетнама, Сирии, Мьянмы.

Кафедра постоянно совершенствует учебный процесс, повышая его уровень до современных требований путем полного и рационального использования учебного времени, повышения методического уровня лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, создания на кафедре новых специальных курсов, имеющих целью подготовку иностранных студентов и аспирантов к трудовой деятельности у себя на родине в соответствии с полученной в университете специальностью, учитывая специфику и потребности этих стран.

Уже в течение последних двух лет на кафедре разработаны и действуют различные образовательные технологии, в том числе с привлечением электронного обучения и дистанционных технологий, для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В последние годы интерес к выпускникам кафедры постоянно растет. Это связано с появлением новых полимерных материалов, с расширением областей применения полимерных и композиционных материалов, созданием высокотехнологичных предприятий, использующих самые современные инновационные технологии переработки пластмасс. Потребность в выпускниках кафедры – специалистах для различных отраслей химической промышленности – постоянно растет.

С момента образования кафедра подготовила около 6000 инженеров-технологов, выпускников бакалавриата и магистратуры; кандидатские диссертации защитили около 500 аспирантов, соискателей и научных сотрудников (в том числе граждане 40 зарубежных стран), подготовлено 18 докторов наук.

На протяжении последних пяти лет численность студентов, обучающихся на кафедре ежегодно, включая студентов бакалавриата и магистратуры всех курсов, составляет около 200 человек. Студенты активно участвуют в научной работе кафедры, выступают на конференциях различного уровня, их разработки под руководством преподавателей кафедры регулярно выставляются на российских и международных конференциях. Ежегодно студенты и аспиранты кафедры участвуют в проводимом в РХТУ им. Д.И. Менделеева Международном конгрессе молодых ученых по химии и химической технологии МКХТ-UCChT, и каждый год они становятся его лауреатами.

Большое внимание кафедра всегда уделяла практическому освоению профессии ее студентами. В 80-е гг. прошлого века студенты

при прохождении производственной практики в течение семестра работали в цехах НПО «Пластик» (г. Москва), где был организован филиал кафедры, а также выполняли курсовые работы, максимально приближенные к потребностям предприятия. В настоящее время география проведения производственной практики существенно расширилась. Студенты бакалавриата выезжают на предприятия полимерной отрасли не только г. Москвы (ООО «ГаммаПласт»), но и Московской области: ЗАО «Полимер» и ООО «ХИПС» (г. Электросталь), ООО «Дёке Экструджн» (г. Дмитров), АО «Георг Полимер» и ООО «Климовский трубный завод» (г. Подольск), ООО «Саратоворгсинтез» (г. Саратов) и других городов России. На базе данных предприятий студенты приобретают необходимые навыки, выполняя научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы. Преподаватели кафедры регулярно выезжают со студентами и аспирантами на различные семинары компаний-производителей оборудования. Работы некоторых аспирантов также делаются под заказы предприятий-партнеров кафедры.

На кафедре ежегодно обучаются от 15 до 17 аспирантов, среди которых заочники – представители крупнейших предприятий Москвы и области.

Сотрудники кафедры публикуют статьи в ведущих журналах России и мира, относящихся к квартилям 1–4. В 2019–2020 годах были опубликованы 24 учебника и учебных пособия, включая две монографии, около 50 статей, из них 14 индексированы в базах научного цитирования Web of Science и Scopus.

В настоящее время приоритетные научные работы кафедры направлены на разработку прогрессивных технологических процессов создания высоконаполненных высокотермостойких композиционных материалов, обладающих улучшенными тепло-, электрофизическими, физико-механическими и защитными свойствами, стабильными в широком диапазоне температур; направленное формирование теплофизических и релаксационных свойств получаемых композиционных материалов; исследование физико-химических превращений в системах при воздействии различных

термических факторов и нагрузок; создание физико-химических основ получения полимерных материалов с периодически распределенными индикаторными элементами с повышенной адгезией в системах «полимер–металл» и «полимер–ПКМ»; изучение механизмов влияния плотности потока энергии и времени воздействия сверхвысокочастотного излучения на внутри- и межмолекулярное взаимодействие и адгезионную прочность в композитных изделиях; разработку новых полимерных материалов на основе как низко-, так и высокотемпературных термо- и реактопластов, содержащих микрокапсулированный индикатор, что позволяет автономно детектировать различные повреждения в полимерах и полимерных композитах; синтез ряда полимерных матриц гомо- и сополимерного строения, содержащих различные модифицирующие добавки для улучшения технологических свойств и эксплуатационных характеристик, что позволит усовершенствовать автоматизированные технологии получения размеростабильных конструкций высокой жесткости, сложной формы и сложной внутренней структуры с расширенным интервалом рабочих температур для применения в аэрокосмической технике.

Кафедра всегда находится на передовом крае решения современных проблем и вызовов, осуществляя как фундаментальные, так и прикладные исследования в области получения новых полимерных материалов и композитов, в том числе наномодифицированных, а также модернизации технологий их получения.

Многие выпускники кафедры работают в качестве специалистов-консультантов на крупнейших зарубежных и отечественных фирмах, деятельность их зачастую напрямую связана с освоением и запуском новейших образцов продукции и оборудования. И потребность в таких специалистах непрерывно возрастает.

Кафедра постоянно развивается, и ее деятельность направлена в будущее, на развитие отрасли переработки пластмасс, в которой работают ее выпускники.