

## **Научная школа «Новые технологии органического синтеза»**

### ***Год основания научной школы***

Датой основания научной школы можно считать 1966 г., когда Данов С.М. пришел на работу в Дзержинский филиал ГПИ, и был избран на должность заведующего кафедрой «Технология основного органического и нефтехимического синтеза».

### ***Научные направления деятельности научной школы***

Основные направления исследований научной школы:

- моделирование и оптимизация химико-технологических процессов;
- разработка катализаторов и каталитических технологий для повышения эффективности и экологичности переработки нефтяного сырья в продукты основного органического синтеза;
- новые эффективные и экологичные технологии переработки растительного сырья в альтернативное топливо и продукты основного органического синтеза;

### ***Основные результаты, достигнутые за период существования научной школы***

В рамках единого научного направления на кафедре за прошедшие 55 лет выполнены большие тематические комплексы исследований (в первую очередь, прикладного характера), к наиболее значимым можно отнести следующие результаты;

- разработка процессов очистки целого ассортимента промышленно важных химических соединений;
- разработка и экспериментальная проверка математических моделей процессов хеморецификации применительно к различным технологиям органического синтеза;
- повышение эффективности технологий получения хлорсодержащих органических продуктов (дихлорэтана, винилхлорида, хлорекса и др.);
- комплексное исследование и оптимизация различных стадий промышленных технологий получения акриловых и метакриловых эфиров методами этерификации и переэтерификации;
- разработка новых катализаторов и технологий окисления (и дальнейшей переработки) углеводородного сырья в важные органические продукты – спирты, кетоны, формальдегидные производные (триоксан, диоксолан, метилаль и др.), оксид пропилена, эпихлоргидрин, моноэтиленгликоль, пропиленгликоль, этаноламины и многие другие;

- разработка новых катализаторов и каталитических технологий переработки растительных масел в метиловые эфиры жирных кислот, глицерин и органические продукты, получаемые на их основе (карбоновые кислоты, амиды, эпоксипроизводные и др.);

- научная подготовка инженерных кадров, в том числе десятков представителей руководства химическими предприятиями и организациями (в первую очередь, крупного химического центра - города Дзержинска), подготовка высококвалифицированных научных кадров (более 25 кандидатов наук, 3 доктора наук).

***Список основополагающих и фундаментальных публикаций (монографии, учебники, статьи)***

**Учебные пособия:**

- Данов С.М., Колесников В.А. Примеры и задачи по курсу “Основы проектирования и оборудования заводов ООС”. Учебное пособие. Горький. ГПИ. 1989.

- Данов С.М., Наволокина Р.А. Примеры и задачи по теории химических процессов основного органического и нефтехимического синтеза. Учебное пособие. Н.Новгород, НГТУ, 2008, 271 стр.

- Наволокина Р.А., Абрамова Л.И., Данов С.М. Материальные расчеты технологических процессов органического синтеза. Периодические процессы. Учебное пособие. Н.Новгород, НГТУ, 2013, 160 стр.

- Наволокина Р.А., Абрамова Л.И., Данов С.М. Материальные расчеты технологических процессов органического синтеза. Непрерывные процессы. Учебное пособие. Н.Новгород, НГТУ, 2013, 162 стр.

- Абрамова Л.И., Наволокина Р.А., Данов С.М. Материальные расчеты технологических процессов переработки природных энергоносителей. Химические процессы. Учебное пособие. Н.Новгород, НГТУ, 2015, 204 стр.

***Наиболее значимые обзоры и статьи последних лет в наиболее рейтинговых зарубежных журналах:***

- Danov S., Esipovich A., Belousov A., Rogozhin A. Improving methods of CaO transesterification activity. Journal of Molecular Catalysis A: Chemical. 2014. Vol. 395. P. 225-233.

- Danov S.M., Kazantsev O.A., Esipovich A.L., Belousov A.S., Rogozhin A.E., Kanakov E.A. Recent advances in the field of selective epoxidation of vegetable oils and their derivatives: a review and perspective (**REVIEW**). Catalysis Science & Technology. 2017. Vol. 7. № 17. P. 3659-3675.

- Esipovich A.L., Rogozhin A.E., Danov S.M., Belousov A.S., Kanakov E.A. The structure, properties and transesterification catalytic activities of the calcium glyceroxide. Chemical Engineering Journal. 2018. Vol. 339. P. 303-316.

- Zavrazhnov S.A., Esipovich A.L., Danov S.M., Zlobin S.Yu., Belousov A.S. Catalytic conversion of glycerol to lactic acid: state of the art and prospects. **(REVIEW)**. Kinetics and Catalysis. 2018. Vol. 59. No. 4. P. 459-471.
- Chuzhaykin, A. Fedosov, M. Fedosova, I. Postnikova, S. Orekhov, A. Gushchin, D. Ryabinin. Synthesis and characterization of hierarchical titanium-containing silicas using different size templates. Journal of Chemical Sciences. 2019. 131. 77.
- Zavrazhnov S.A., Esipovich A.L., Zlobin S.Yu., Belousov A.S., Vorotyntsev A.V. Mechanism analysis and kinetic modelling of Cu NPs catalysed glycerol conversion into lactic acid. Catalysts. 2019. Vol. 9. No 3. 231.

### ***Программа научной школы на период до 2030 года***

Развитие научной школы на современном этапе соответствует современным мировым тенденциям, и в перспективе ближайшего десятилетия во многом связаны с развитием технологий «зеленой химии», Поэтому одним из приоритетных направлений станет создание и внедрение нанокатализаторов нового поколения и высокоэффективных ресурсосберегающих технологий первичной и глубокой переработки растительного и нефтяного сырья на основе этих катализаторов. Внедрение разработанных технологий и каталитических систем переработки возобновляемого растительного сырья в промышленность позволит существенно уменьшить количество образующихся отходов и снизить эмиссию углекислого газа в атмосферу при производстве широко востребованных химических продуктов (по сравнению с традиционными химическими технологиями, основанными на использовании минерального сырья).

В качестве другого приоритета развития научной школы выбрана разработка и внедрение экологически безопасных и энергоэффективных технологий утилизации газовых, жидких и твердых отходов (как текущих выбросов промышленных предприятий, так и накопленных на полигонах промышленных и бытовых отходов). С использованием последних достижений «зеленой химии», современных систем компьютерного моделирования и новейшего научного оборудования планируется разработать такие методы переработки, которые используют отходы в качестве сырья для получения энергии и (или) востребованной продукции, оптимизировать условия переработки, спроектировать специальное оборудование. Традиционная практическая направленность работы научной школы найдет воплощение в научно-техническом сопровождении на всех стадиях внедрения разработанных технологий.

## ***Историческая справка возникновения, развития и современного состояния научной школы***

Научная школа «Новые технологии органического синтеза», основанная Дановым С.М., сыграла большую роль в эффективном развитии химического промышленного комплекса в г. Дзержинске в 70-ые и 80-ые годы 20 века – как своими технологическими разработками, так и обеспечением кадрами высшей квалификации, готовыми профессионально и ментально к постоянному совершенствованию технологий на предприятиях и внедрению в производство современных научно-технических достижений. В тяжелые кризисные 90-ые годы работа научной школы имела, как стало ясно позже, огромное значение, прежде всего, для сохранения научно-технического потенциала в недрах ДПИ НГТУ в условиях болезненного перехода дзержинской химической промышленности на рыночную экономику. Это позволило обеспечить болезненную, но необходимую смену поколений в техническом руководстве и инженерном составе тех химических предприятий г. Дзержинска, которые смогли успешно вписаться в реалии нового экономического уклада и начали восстанавливаться и развиваться в нулевые и десятые годы 21 века. На современном этапе развития, после проведенных кадровой смены поколений и инфраструктурной модернизации, научная школа «Новые технологии органического синтеза» вновь стала центром разработки технологий самого современного уровня для российской промышленности (уже не только дзержинской) и вышла на мировой уровень научных исследований (что подтверждается многочисленными публикациями в зарубежных специализированных журналах самого высокого ранга – первой и второй квартилей) – в первую очередь, по технологиям «зеленой химии».

## ***Исторические, экономические и научно-практические предпосылки создания научной школы***

После окончания Великой Отечественной войны для возрождения химической промышленности недостаточно было одних лишь капитальных вложений, - в стране ощущался огромный недостаток в квалифицированных кадрах химиков, особенно специалистов в области промышленного органического синтеза, развивающегося тогда очень высокими темпами. В Дзержинске в то время создавался новый мощный промышленный узел, включающий в себя несколько крупных заводов с большим числом органических производств (позже они дополнились несколькими профильными научно-исследовательскими институтами). Назревающая острая кадровая проблема привела к решению об организации кафедры «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» в Горьковском индустриальном институте (который в дальнейшем был переименован в Горьковский политехнический институт им. А.А. Жданова). Развитие кафедры осуществлялось в тесном взаимодействии с

дзержинскими предприятиями – с использованием их лабораторной базы и привлечением к чтению лекций действующих высококвалифицированных инженеров. В 1950 г. при кафедре была организована аспирантура, и тематика проводимых научных исследований также во многом определялась потребностями дзержинской химии. В частности, многие работы проводились в организованной в 1957 г. по инициативе профессора Казарновского С.Н. на базе химкомбината «Капролактам» отраслевой исследовательской лаборатории. В 1963 г. руководство ГПИ им. А.А. Жданова приняло решение о перебазировании кафедры «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» в г. Дзержинск - сначала на химкомбинат «Капролактам», а в 1968 г. (после окончания строительства учебно-лабораторного корпуса Дзержинского вечернего факультета на ул. Гайдара) кафедра переезжает в новое здание, где находится и сейчас (в настоящее время это лабораторный корпус № 2 ДПИ НГТУ). Тогда же кафедра была переименована и получила название «Технология органических веществ». С 1966 г. заведующим кафедрой стал к.х.н. С.М. Данов, работавший до этого начальником лаборатории в Центральной заводской лаборатории химкомбинат «Капролактам». А начал он свою научную карьеру в НИИ Химии ГГУ (ННГУ им. Лобачевского) под руководством будущего академика РАН Девярых Г.Г. – создателя главы отечественной научной школы химии высокочистых веществ и материалов, основателя Института химии высокочистых веществ РАН.



**Основатель научной школы НГТУ «Новые химические технологии» Данов С.М. во времена начала научной карьеры в НИИ Химии ГГУ (1956 г.)**

Работа Данова С.М. по данному направлению в НИИ Химии и последующая (после защиты кандидатской диссертации) его деятельность по развитию промышленных химических технологий на химкомбинате «Капролактан» и стали основой для научной школы «Новые технологии органического синтеза». Таким образом, школа имеет корни в нижегородских химических традициях, а стимулятором ее создания и дальнейшего развития стала химическая промышленность г. Дзержинска.

### ***Возникновение научной школы***

Возглавив кафедру, Данов С.М. во многом определил направления проводимых на кафедре под его руководством научно-технических работ. Годы с 1966 г. до 1991 г. (до распада СССР) можно назвать первым этапом научной школы «Новые технологии органического синтеза» в Дзержинском филиале ГПИ им. А.А. Жданова (позднее – Дзержинском политехническом институте (ДПИ) НГТУ им. Р.Е. Алексеева). Это был этап становления и эффективного развития научной школы. Активно разрабатывались и обновлялись современные учебные дисциплины (особенностью было широкое внедрение новейших методов математического моделирования), материально-техническая база кафедры в этот период постоянно обновлялась и соответствовала современным требованиям.

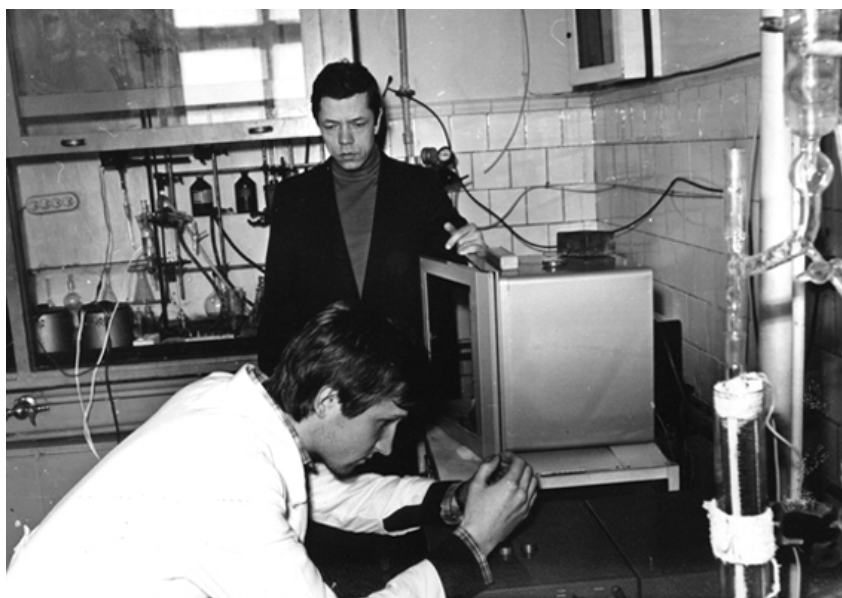


**С.М. Данов читает лекцию студентам в ДФ ГПИ (1972 г)**

Тематика научных исследований в эти годы была неразрывно связана с текущими или перспективными потребностями химического комплекса Дзержинска и направлена на разработку новых технологий и совершенствование действующих химических производств. В частности, были разработаны физико-химические основы глубокой очистки целого ряда промышленно важных химических соединений (этот цикл работ был обобщен в защищенной Дановым С.М. в 1974 г. докторской диссертации); проблемам совершенствования технологических процессов получения хлорорганических продуктов были посвящены диссертационные работы аспирантов и сотрудников кафедры Полякова В.М., Седова М.П., Афраймовича Г.Л., Чугунова М.А., Голубева Ю.Д., Зильбермана И.Е.; синтезу различных кислородсодержащих органических продуктов - работы Матина Н.Б., Двоеглазова Г.В., Козюберды А.И., Колесникова В.А.; совершенствованию технологии получения капролактама - Кручининой Н.Д.; (мет)акриловых эфиров - работы Конова А.С., Чубарова Г.А., Челнокова Н.Н., Логутова В.И., Обмелюхиной Т.Н., Долгополова А.А., Балашов А.Л.; синтезу высокочистых элементоорганических соединений – диссертация Квашенникова А.И.



Обсуждение научных результатов сотрудниками научной школы. Слева направо: Чугунов Михаил Александрович, Данов Сергей Михайлович, Ефремов Рудольф Владимирович, Мизинов Евгений Николаевич, Наволокина Раиса Александровна (1982 г.)



**Экспериментальные работы проводят ученики Данова С.М. доц. Чубаров Геральд Андреевич и аспирант Балашов Андрей Львович (1980)**

Всего за этот период под руководством Данова С.М. было защищено более 20 кандидатских диссертаций, опубликовано в центральных российских химических журналах и сборниках около 200 статей, получено 47 авторских свидетельств и патентов. Промышленное внедрение на дзержинских предприятиях нашли многие разработки этого периода.

### ***Эволюция научной и практической деятельности научной школы***

Вторым периодом развития научной школы можно считать годы с 1991 по 2015., когда кафедрой «Технология органических веществ» продолжал руководить С.М. Данов и под его руководством проводили научные исследования и защищали кандидатские диссертации молодые выпускники кафедры. Были защищены кандидатские диссертации Черновым А.Ю., Сулимовым А.В., Рябовой Т.А., Федосовым А.Е., Есиповичем А.Л., Федосовой М.Е., Луниным А.В., Ореховым С.В., Овчаровым А.А., Овчаровой А.В. Основное направление работ было связано с разработкой перспективных новых катализаторов для реакций окисления углеводородов пероксидом водорода. В тот период по объективным причинам (связанным с состоянием дзержинской химии) эти работы не получили практической реализации, но в настоящее время часть полученных результатов используется при модернизации и техническом развитии ряда предприятий. Кроме того, в этот период в рамках научной школы выдвинулись новые молодые лидеры, которые возглавили научные группы по разным направлениям исследований. Такими лидерами стали кандидаты наук Балашов А.Л., Сулимов А.В. (защитил кандидатскую диссертацию в 2003 г., докторскую - в 2013 г.), Федосов А.Е. (защитил кандидатскую диссертацию в 2008 г., докторскую - в 2015 г.), Есипович А.Л. (защитил кандидатскую диссертацию в 2011 г.),





**Проф. Данов С.М. обсуждает научную работу с будущими докторами наук Сулимовым Александром Владимировичем (в центре) и Федосовым Алексеем Евгеньевичем (справа), 2007 г.**

Первые трое, при кураторстве Данова С.М., руководили многими научно-исследовательскими работами и выполнением следующих диссертаций: Чернова А.Ю, Рябовой Т.А. (Балашов А.Л.), Овчарова А.А., Овчаровой А.В. (Сулимов А.В.), Федосовой М.Е., Лунина А.В., Орехова С.В. (Федосов А.Е.). После 2010 г. целый ряд дзержинских химических предприятий стали развиваться, в связи с чем вновь возросла их потребность в молодых кадрах высокой квалификации, В результате целый ряд воспитанников научной школы после нескольких лет успешной научной карьеры на кафедре перешли на работу на руководящие технические или административные должности на промышленные предприятия и проектные институты Нижегородской области. Например, Балашов А.Л. работал директором инжиниринговой компании ООО «Синтез-Инжиниринг», а в настоящее время является директором филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО»; Федосов А.Е. с 2015 г. руководит ООО «Синтез-ПКЖ» (ПКЖ - производство карбонильного железа).



**Ученик проф. Данова С.М. – руководитель промышленного предприятия ООО «Синтез-ПКЖ» д.т.н. Федосов Алексей Евгеньевич (2018 г.)**

С учетом сложившейся ситуации, Данов С.М. уделял в этот период особое внимание сохранению качества подготовки студентов в условиях снижения уровня знаний поступающих в вуз абитуриентов, и совместно с другими опытными сотрудниками кафедры выпустил несколько учебных пособий, получивших гриф УМО и активно используемых при подготовке химиков-технологов в НГТУ и других технических вузах России.





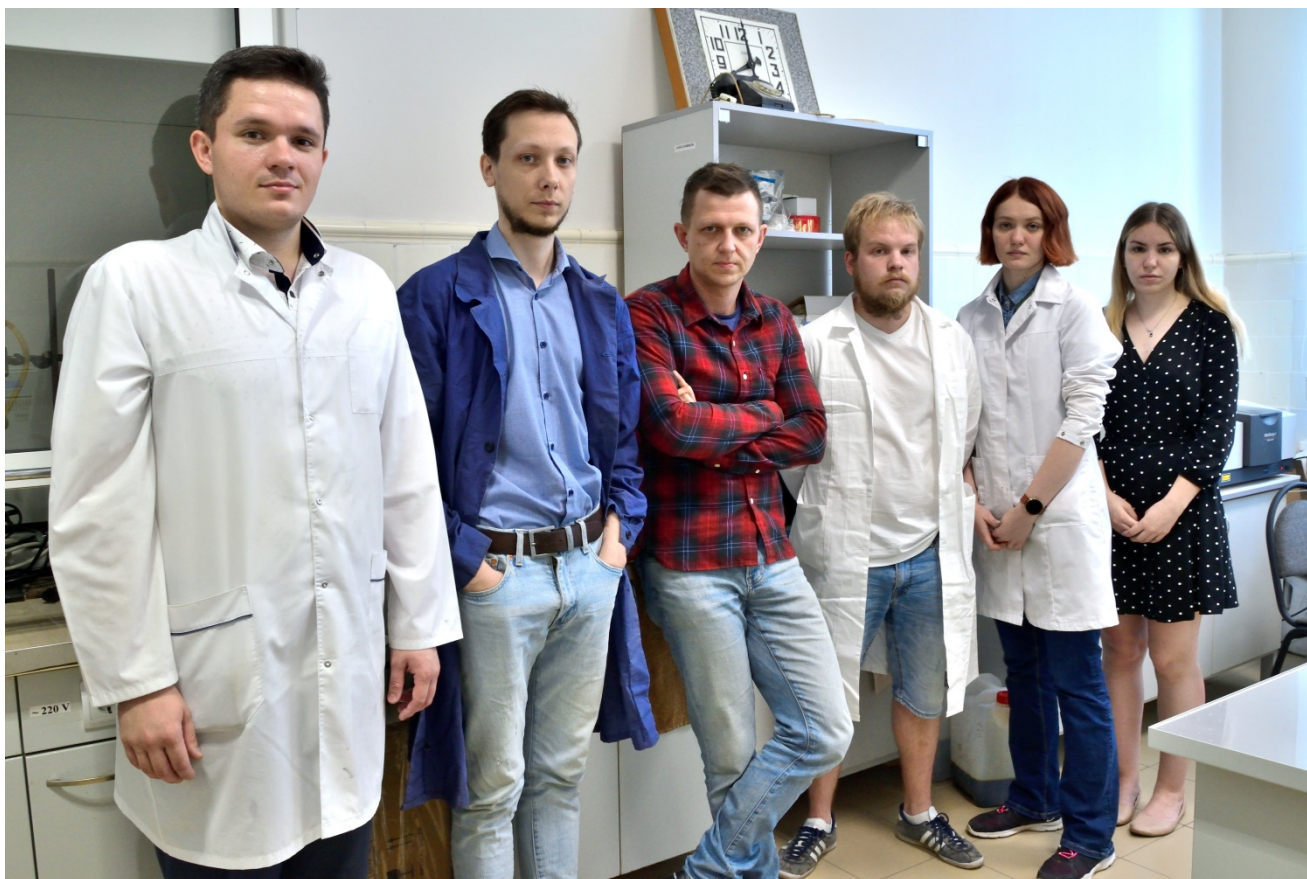
**Сотрудники кафедры «Технология органических веществ (2009 г.). Верхний ряд, слева направо: лаборант Иван Николаевич Гордеев, научный сотрудник Антон Львович Есипович, зав. лабораторией Анатолий Анатольевич Старков, аспирант Алексей Владимирович Лунин, доцент Александр Владимирович Сулимов, доцент Сергей Анатольевич Казаков, лаборант Вера Ефимовна Трубецкая, доцент Игорь Владиславович Еремеев, аспирант Дарья Сергеевна Барута, проф. Олег Анатольевич Казанцев, доцент Константин Викторович Ширшин, аспирант Алексей Евгеньевич Федосов, доцент Алексей Павлович Сивохин; нижний ряд: доцент Виталий Александрович Колесников, лаборант Галина Васильевна Бровкина, доцент Раиса Александровна Наволокина, проф. Сергей Михайлович Данов, доцент Людмила Ивановна Абрамова, доцент Татьяна Анатольевна Рябова, вед. инженер Юлия Владимировна Железнова**

Эффективность созданной под руководством Данова С.М. системы подготовки студентов была подтверждена организованными Всероссийскими студенческими олимпиадами по Химической технологии органических веществ, на которых студенты кафедры «Технология органических веществ» ДПИ НГТУ неоднократно становились как победителями, так и призерами в личном и командном зачете.

Таким образом, научная школа во второй (весьма непростой) период своего развития не только сумела сохраниться и способствовать «выживанию» дзержинской химии (в первую очередь, путем подготовки кадров), но и развить «заделы» по перспективным научно-техническим направлениям.

### *Современное состояние научной школы*

С 2015 г. научная школа «Новые технологии органического синтеза» проходит третий этап своего развития. Преемником Данова С.М. в качестве нового лидера научной школы стал к.х.н. Есипович А.Л., который объединил вокруг себя большинство молодых сотрудников и аспирантов, занимающихся развитием новых технологий органического синтеза, предложил и возглавил работы по новым направлениям, расширив спектр деятельности научной школы.

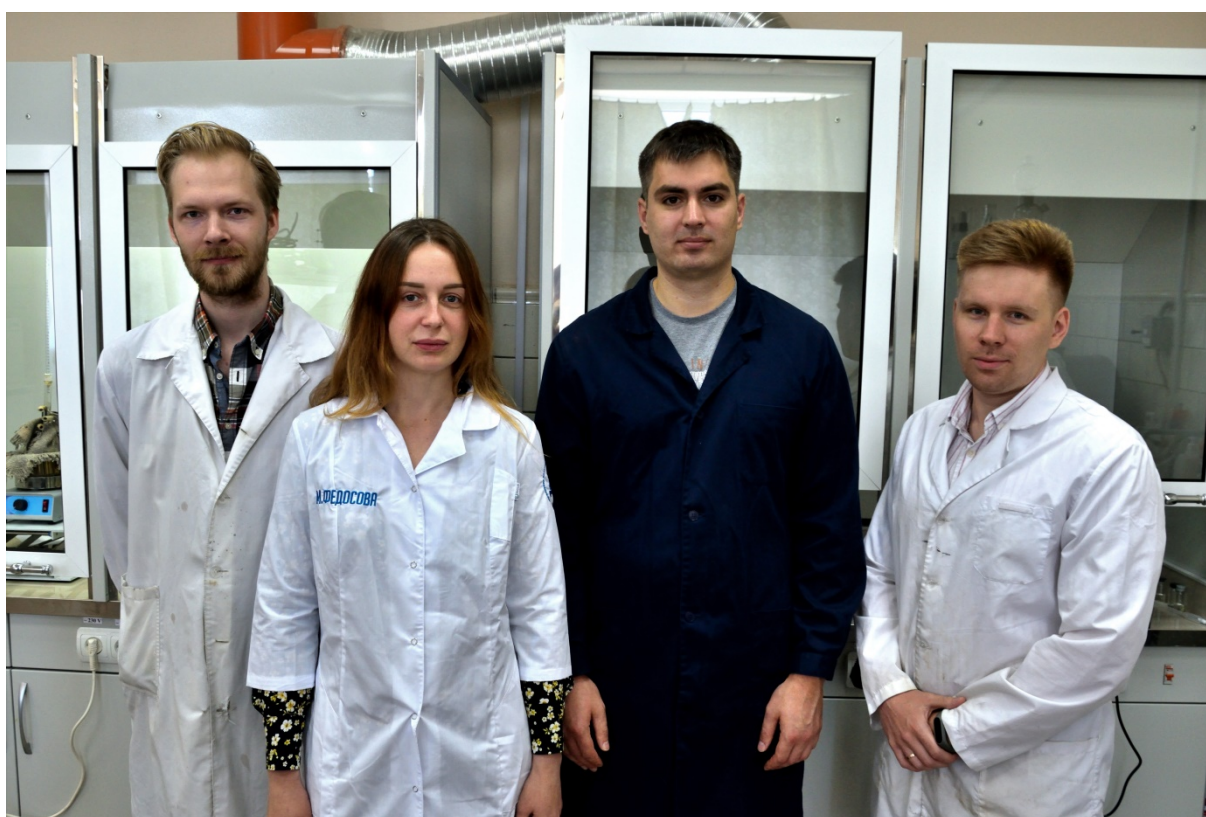


**Группа молодых сотрудников научной школы, занимающихся разработкой новых технологий «зеленой химии» (2021 г.). Слева направо: аспирант Злобин Сергей Юрьевич, научный сотрудник Ширшин Константин Константинович, доцент Есипович Антон Львович, научный сотрудник Канаков Александр Евгеньевич, аспирант Отопкова Ксения Викторовна, магистрант Чарыкова Татьяна Александровна.**

Эти направления связаны в основном с развитием технологий «зеленой химии». Одним из них стала разработка новых катализаторов и основанных на их использовании технологий первичной и глубокой переработки растительного сырья (смесей глицеридов различных жирных кислот) в метиловые эфиры жирных кислот (МЭЖК, применяемые в качестве биодизеля и в других целях) и глицерин. Например, разрабатываются технологии



получения акролеина, молочной кислоты и других продуктов на основе биоглицерина. По данному направлению под кураторством Данова С.М. и непосредственном руководстве Есиповича А.Л. защищены кандидатские диссертации Белоусова А.С. и Рогожина А.Е. После завершения трудовой деятельности Данова С.М. в 2018 г. Есипович А.Л. стал официальным руководителем кандидатских диссертаций, защищенных Завражновым С.А. и Ширшиным К.К. В настоящее время под его руководством готовятся диссертации соискателя Канакова Е.А., аспирантов Злобина С.Ю., Отопковой К.В. Еще одна группа молодых сотрудников – учеников Данова С.М. (д.т.н. Федосов, к.х.н. Федосова М.Е., к.х.н. Орехов С.В., аспирант Чужайкин И.Д.) занимается разработкой новых катализаторов и технологий окисления углеводов и фенолов, оксиэтилирования спиртов.



**Группа молодых сотрудников научной школы, занимающихся разработкой новых катализаторов и технологий окисления углеводов и фенолов, оксиэтилирования спиртов (2021 г.). Слева направо: аспирант Кораблев Илья Александрович, к.х.н. Федосова Марина Евгеньевна, к.х.н. Орехов Сергей Валерьевич, аспирант Чужайкин Илья Дмитриевич.**

Особенностью новых исследований, проводимых молодыми продолжателями научной школы, стал их высокий научный уровень, что подтверждается регулярным получением грантов РФФИ и РНФ, а также более сильная интеграция в международное научное сообщество (об этом свидетельствуют регулярные публикации в высокорейтинговых журналах первой и второй квартили). Многие новые исследования направлены не столько

на решение проблем дзержинских химических предприятий, сколько на решение актуальных научных задач всероссийского и международного уровня. Это стало возможным благодаря резкому улучшению в последние годы материально-технического оснащения, особенно важным стало приобретение современного аналитического оборудования.

Параллельно с перспективными, выполняются и востребованные в настоящее время прикладные работы – в первую очередь, направленные на решение экологических проблем путем снижения количества и переработки промышленных отходов, разработки ресурсо- и энергосберегающих мероприятий для действующих производств. Из наиболее значимых работ последнего времени следует отметить разработку и внедрение (в ЗАО «Реал-Инвест») технологии утилизации дымогарных газов тепловых электростанций с получением углекислоты для различных отраслей промышленности.

Таким образом, на третьем этапе развития произошло не только кадровое обновление научной школы «Новые технологии органического синтеза», но и значительное изменение направлений исследований и системы финансирования работ. Перспективные научные направления получают в основном финансовую поддержку государства (гранты, госзадания на выполнение работ), причем в гораздо большем масштабе по сравнению со вторым этапом развития школы. Модернизация действующих химических технологий проводится попрежнему по хозяйственным договорам, заключенным с промышленными предприятиями – заказчиками.

### ***Значение и роль научной школы для развития НГТУ и российской науки в целом***

В целом, научная школа «Новые технологии органического синтеза» успешно функционирует уже 55 лет. За это время в ее недрах было подготовлено более ста специалистов высшей квалификации (кандидатов наук, выпускников аспирантуры), улучшили свою подготовку путем участия в проводимых исследованиях более тысячи студентов. Большинство из них стали ключевой движущей силой для научно-технического развития дзержинских химических предприятий. Научная школа сыграла важную роль в модернизации многих из указанных предприятий, а также вносит достойный вклад в развитие актуальных научных направлений по органическому синтезу.

*Биографии видных деятелей научной школы «Новые технологии  
органического синтеза»*

**Данов Сергей Михайлович (16.10.1934 – 31.07.2020)**



**Профессор Данов С.М. (2005 г.)**

Данов С.М. родился в городе Армавире Краснодарского края. Окончил в 1957 г. Горьковский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ГГУ). В 1957 – 1960 годах работал младшим научным сотрудником НИИ химии при ГГУ (г. Горький). В 1960 – 1966 гг. работал начальником лаборатории ЦЗЛ организации п/я № 16 (позднее - ПО «Капролактамы», г. Дзержинск). С 1966 г. по 2017 г. работал доцентом и (с 1975 г.) профессором в Дзержинском филиале ГПИ (с 1992 г. - ДПИ НГТУ), в 1966-2015 гг. - заведующим кафедрой «Технология органических веществ», в 1967-1971 гг. был деканом химико-технологического факультета. Имеет звания: Заслуженного деятеля науки и техники РФ (1985 г.), Почётного работника высшего профессионального образования РФ (1999 г.), является Почётным гражданином города Дзержинска (2005 г.). В 1998 г. был избран членом-корреспондентом Российской инженерной академии, с 2002 г. по

2012 г. был членом экспертного совета Высшей аттестационной комиссии (ВАК) РФ по химической технологии. Награжден орденом «Знак Почёта» (1980 г.), медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» 2-й степени (2018 г.). В качестве профессора и заведующего кафедрой, в течение 50 лет руководил подготовкой в ДФ ГПИ (ДПИ НГТУ) студентов по направлениям, связанным с технологиями основного органического и нефтехимического синтеза, разработал и читал лекции по многим дисциплинам. Являясь в течение ряда лет членом научно-методического Совета по высшему химико-технологическому образованию Минвуза РФ, принимал активное участие в разработке учебных планов и программ подготовки инженеров химиков-технологов России, в частности, внес большой вклад в создание многоуровневой подготовки выпускников ВУЗа.

Профессор Данов Сергей Михайлович был известным ученым и крупным специалистом в области технологии продуктов органического синтеза, а также в области глубокой очистки химических соединений различных классов. В 1974 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Физико-химические основы глубокой очистки некоторых промышленно важных химических соединений», является автором около 400 научных работ, 60 авторских свидетельств СССР и патентов РФ на изобретения. С 1966 г. по 2016 г. он руководил и участвовал в выполнении более чем 40 научно-исследовательских работ по хозяйственным договорам и государственным программам.

Много внимания профессор Данов Сергей Михайлович уделял подготовке кадров высшей квалификации. Под его руководством аспирантами и соискателями было подготовлено и защищено более 25 кандидатских и 2 докторские диссертации.



## **Сулимов Александр Владимирович**



**Ученик проф. Данова С.М. - д.т.н. Сулимов Александр Владимирович (2014 г.)**

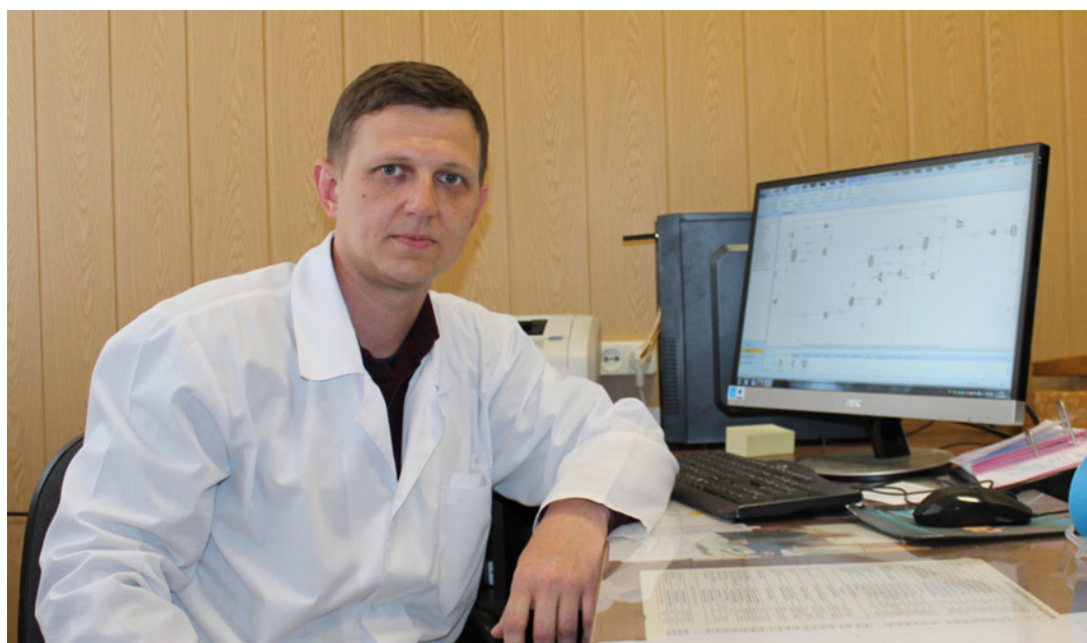
Сулимов А.В. родился 25 июня 1978 г в городе Дзержинск. После окончания средней школы № 26 он поступил в ДПИ НГТУ на специальность «Химическая технология органических веществ». После окончания университета поступил (2001 г.) и успешно закончил (2004 г.) очную аспирантуру НГТУ (руководитель Данов С.М.). Основной областью его научных интересов в период до 2019 г. было исследование и разработка технологий получения гетероциклических кислородсодержащих органических соединений. В 2003 г. Сулимов А.В. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Разработка высокоэффективной технологии получения триоксана», и продолжил активную научную работу, а также участвовал в подготовке молодых научных кадров. В частности, он курировал выполнение исследований и подготовку кандидатских диссертаций Овчарова А.А. («Разработка технологии получения оксида пропилена», защищена в 2012 г.) и Овчаровой А.В. («Разработка технологии получения эпихлоргидрина», защищена в 2012 г.). В 2013 г. Сулимов А.В. защитил докторскую диссертацию на тему «Разработка научных основ и технологий получения гетероциклических

кислородсодержащих соединений», и ему была присвоена ученая степень доктора технических наук.

Он также активно занимался преподавательской деятельностью в должности доцента кафедры «Технология органических веществ» ДПИ НГТУ, в 2007 г ему было присвоено ученое звание доцента по кафедре, а в 2014 г. он был избран профессором кафедры, в течение 2 лет он был деканом факультета Вечернего и заочного обучения. В разные годы он читал студентам курсы лекций по дисциплинам «Статистические методы оптимизации химико-технологических процессов», «Общая химическая технология», «Химическая технология органических веществ», «Химическая технология топлив и углеродных материалов» и др.

По результатам проводимых научно-исследовательских работ за период 2001-2019 гг. им опубликовано более 100 статей, 60 тезисов докладов на научно-технических конференциях, получено 8 патентов РФ, издано 2 учебных пособия. В настоящее время Сулимов А.В. продолжает научно-исследовательскую деятельность на ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегородниинепфтепроект», возглавляя отдел научно-технических работ.

### **Есипович Антон Львович**



**Ученик проф. Данова С.М. и новый лидер научной школы - к.х.н. Есипович Антон Львович (2020 г.)**

Есипович Антон Львович родился 10 октября 1984 года в городе Дзержинске. После окончания средней школы № 2 в 2001 г. он поступил в ДПИ НГТУ на специальность «Химическая технология органических веществ». После окончания обучения поступил (2007 г.) и успешно закончил (2010 г.) очную аспирантуру НГТУ (руководитель Данов С.М.). В 2011 г. Есипович А.Л. защитил диссертацию кандидата химических наук на тему «Разработка

технологии бессернокислотного нитрования бензола и толуола в совмещенном реакционно-ректификационном режиме», и стал работать на кафедре сначала научным сотрудником, затем старшим научным сотрудником и доцентом (с 2013 г.). Читал студентам курсы лекций «Статистические методы оптимизации в химической технологии», «Введение в технологию органических веществ», «Введение в технологию переработки нефти и газа», «Химические реакторы», «Новые материалы и наноматериалы», «Зеленая химия» и др.

Основная область научных интересов Есиповича А.Л. - «зеленая химия» и каталитические процессы переработки возобновляемого растительного сырья. Им опубликовано более 20 статей в высокорейтинговых зарубежных и отечественных научных изданиях, получено 2 патента. Есипович А.Л. курировал выполнение и подготовку кандидатской диссертации аспиранта Белоусов А.С. «Разработка высокоэффективной технологии получения акролеина из растительного сырья» (защищена в 2016 г.) и кандидатской диссертации аспиранта Рогожина А.Е. «Разработка нового катализатора и основ технологии переэтерификации растительных масел метанолом» (защищена 2018 г.). Под руководством Есиповича А.Л. защитили диссертации кандидатов химических наук аспиранты Завражнов С.А. («Разработка технологических основ каталитической конверсии глицерина в молочную кислоту и получения продуктов на ее основе», защищена 2019 г.) и Ширшин К.К. («Синтез и свойства алифатических полифункциональных аминов и бетаинов», защищена 2019 г.).

Под руководством Есиповича А.Л. было выполнено несколько фундаментальных исследований по грантам РФФИ и РНФ, а также целый ряд прикладных научных проектов. В частности, он являлся ведущим исполнителем проекта в рамках постановления Правительства РФ №218 «Создание высокотехнологичного производства на основе инновационной технологии комплексной переработки биоглицерина» (2014-2017 гг.). В рамках данного проекта было создано уникальное производство очищенного глицерина на основе новейших мембранных технологий. С 2018 по 2020 г. Есипович А.Л. руководил группой технологов в проекте «Создание высокотехнологичного производства по утилизации дымогарных газов тепловых электростанций с получением углекислоты для различных отраслей промышленности». В рамках проекта в компании ЗАО «Реал-Инвест» было создано новое высокопроизводительное производство высокочистой углекислоты, выделяемой из дымогарных газов.