

УДК 622.276.53

<https://doi.org/10.24412/2310-8266-2022-3-5-8>

Колыбель газохимиков

Липидус А.Л., Голубева И.А., Жагфаров Ф.Г

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 119991, Москва, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0730-685X>, E-mail: golubevaia@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7344-015X>, E-mail: firdaus_jak@mail.ru

Резюме: Кафедра газохимии является первой и единственной в стране кафедрой такого профиля, а также самой молодой в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина, созданной по решению ученого совета РГУ и правления Газпрома с целью подготовки специалистов для стремительно развивающейся отрасли — химической переработки природного газа. Дан краткий очерк становления и развития кафедры, приведены сведения об учебном процессе и основных направлениях научно-исследовательских работ.

Ключевые слова: кафедра, газохимия, учебный процесс, научный семинар, профессорско-преподавательский состав.

Для цитирования: Липидус А.Л., Голубева И.А., Жагфаров Ф.Г. Колыбель газохимиков // НефтеГазоХимия. 2022. № 3. С. 5–8.

DOI:10.24412/2310-8266-2022-3-5-8

CRADLE OF GAS CHEMISTS

Albert L. Lapidus, Irina A. Golubeva, Firdaves G. Zhagfarov

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), 119991, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0730-685X>, E-mail: golubevaia@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7344-015X>, E-mail: firdaus_jak@mail.ru

Abstract: The Department of Gas Chemistry is the first and only department of this profile in the country, as well as the youngest in the Gubkin Russian State University of Oil and Gas, established on the initiative of the Academic Council of the Russian State University and the Management Board of Gazprom with the aim of training specialists for the rapidly developing industry — chemical processing of natural gas. A brief outline of the formation and development of the department is given, information about the educational process and the main directions of scientific research is provided.

Keywords: department, gas chemistry, educational process, scientific seminar, teaching staff.

For citation: Lapidus A.L., Golubeva I.A., Zhagfarov F.G. CRADLE OF GAS CHEMISTS. Oil & Gas Chemistry. 2022, no. 3, pp. 5–8.

DOI:10.24412/2310-8266-2022-3-5-8

Приказ о создании в РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина кафедры газохимии был издан 22 июня 1999 года. Кафедра, созданная по инициативе работающего в то время ректором университета профессора Альберта Ильича Владимировича, стала первой в стране кафедрой такого профиля.

В качестве заведующего кафедрой был рекомендован доктор химических наук, профессор, член-корреспондент РАН Альберт Львович Липидус — известный ученый в области угле- и газохимии, а также органического катализа.

Создание кафедры газохимии в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина было закономерным. Газохимия является одной из наиболее перспективных и динамично развивающихся отраслей современного топливно-энергетического комплекса. Ее развитие может в значительной степени определять общие тенденции развития и структуру мировой энергетики и химической промышленности. Появление кафедры этого профиля показало, что газохимия стала самостоятельной наукой, имеющей большое научно-практическое значение.

В экономике и энергетике XXI века природный газ и газохимия могут сыграть такую же роль, какую сыграли в XX веке нефть и нефтехимия. Развитие газохимической промышленности в России может стать определяющим в возрождении отечественной экономики.

Задачи, стоявшие перед кафедрой по организации прежде всего учебного процесса, были огромные: новые курсы лекций и семинарских занятий, лабораторные работы, оснащение лабораторного практикума и учебно-научных лабораторий, компьютерного класса, издание учебно-методической литературы, а затем практикума и учебника по газохимии, учебных пособий по различным курсам лекций, создание филиалов кафедры в ведущих институтах страны, организация учебно-производственных практик, курсов повышения квалификации и многое другое. И наряду с этим — развитие научных направлений на кафедре, работа с магистрантами и аспирантами, создание и развитие научной школы и ее неотъемлемой части — научного семинара по газохимии.

Уже с сентября 1999 года одна из групп факультета начала учиться по новому учебному плану, в 2000 году состоялся первый выпуск газохимиков. С сентября же был произведен первый набор студентов — будущих газохимиков.

К работе на кафедре были привлечены талантливые ученые-газохимики и молодые исследователи, создавшие

научную школу газохимиков, призванную решать фундаментальные научные проблемы, связанные с углублением переработки природного газа и газового конденсата для получения ценных химических продуктов и моторных топлив.

В основной профессорско-преподавательский состав новой кафедры вошли преподаватели, много лет проработавшие на кафедре технологии нефтехимического синтеза, преобразованной в дальнейшем в кафедру технологии химических веществ для нефтяной и газовой промышленности.

Первыми преподавателями кафедры стали д.т.н., профессор И.Ф. Крылов, д.х.н., профессор И.А. Голубева, к.х.н., доцент, декан факультета Б.П., Тонконогов, немного позже — Ф.Г. Жагфаров, перешедшие с этой кафедры, а также д.х.н. А.Ю. Крылова — сотрудник Института органической химии имени Н.Д. Зелинского РАН (ИОХ РАН). В дальнейшем в качестве преподавателей по совместительству начали работать известные ученые в области химической



Альберт Львович Лапидус,
завкафедрой газохимии
1999–2018, д.х.н., профессор,
чл. -корр. РАН



**Фирдавес Гаптелфартович
Жагфаров,**
д.т.н., профессор,
завкафедрой газохимии



Игорь Викторович Мещерин,
к.т.н., доцент кафедры
газохимии



**Ирина Александровна
Голубева,**
д.х.н., профессор кафедры
газохимии



Игорь Фёдорович Крылов,
д.т.н., профессор кафедры
газохимии



Михаил Хаймович Сосна,
д.т.н., профессор кафедры
газохимии



**Наталья Анатольевна
Григорьева,**
к.х.н., доцент кафедры
газохимии



Денис Сергеевич Худяков,
к.т.н., доцент кафедры
газохимии



Андрей Михайлович Козлов,
к.х.н., доцент кафедры
газохимии



Алексей Борисович Карпов,
старший преподаватель
кафедры газохимии



**Владимир Сергеевич
Арутюнов,**
д.х.н., профессор кафедры
газохимии



Олег Леонидович Елисеев,
д.х.н., профессор кафедры
газохимии



Максим Викторович Крючков,
к.х.н., доцент кафедры
газохимии



Игорь Олегович Путенихин,
ассистент преподавателя
кафедры газохимии



**Владимир Владимирович
Павловский,**
завлабораторией кафедры
газохимии



Ирина Юрьевна Гадецкая,
ведущий инженер кафедры
газохимии



**Дарья Александровна
Ковалева,**
инженер кафедры газохимии



Егор Михайлович Овсянников,
лаборант кафедры газохимии



**Адель Эдуардовна
Саркисян,**
лаборант кафедры газохимии

переработки природных газов завлабораторией НИФХИ им. Л.Я. Карпова М.Х. Сосна и завлабораторией ИХФ РАН В.С. Арутюнов.

В ИОХ РАН и Всероссийском научно-исследовательском институте газовой промышленности (ООО «Газпром ВНИИ-ГАЗ») были созданы филиалы кафедры, которые возглавили соответственно д.х.н. А.А. Дергачев и к.т.н. Н.Н. Кисленко.

Учебно-вспомогательный персонал (УВП) кафедры наряду с профессорско-преподавательским составом, материально-техническим оснащением, финансовыми, интеллектуальными и информационными составляющими является ресурсом вуза в сфере образовательной деятельности. УВП является связующим звеном между преподавателями и студентами, руководством кафедры и преподавателями. От профессионализма УВП зависит своевременность и качество подготовки и предоставления требуемой информации, работа учебных практикумов и лабораторий, аккуратность ведения делопроизводства. Руководит учебно-вспомогательным персоналом В.В. Павловский

Кафедра решает три важнейшие задачи.

Первая – подготовка квалифицированных специалистов в области газохимии, в которых остро нуждается отрасль.

Вторая – создание научной школы газохимиков, призванной решать фундаментальные проблемы, связанные с процессами углубленной переработки природного газа и газового конденсата для получения ценных химических продуктов и моторных топлив. Помимо чисто практической важности проблема переработки природного газа и газового конденсата в химические продукты представляет первостепенный научный интерес, так как связана с поисками путей и выявлением механизма активации устойчивых малых молекул, в первую очередь метана и низших парафиновых углеводородов, а также CO_2 , реакционная способность которых весьма низка.

Третья – разработка и внедрение современных эффективных технологий извлечения из природного газа ценных компонентов и переработки газового сырья, что делает возможным создание эффективных методов непосредственного превращения природного газа в разнообразные химические продукты, то есть решение прикладных задач и реализацию их на производстве.

Учебный процесс на кафедре был начат с момента ее организации.

Для всего потока студентов факультета химической технологии и экологии читается курс по переработке природных газов, включающий как первичную, так и химическую переработку природных газов. В таком объеме этот курс никогда ранее не читался ни в одном вузе страны. Были

подготовлены специальные курсы лекций для выпускников кафедры различного уровня, а также для студентов других специальностей, такие как «Основы газохимии» – для специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Основы нефтегазохимии» – для специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». На кафедре создано два студенческих практикума для проведения лабораторных работ, включающие 10 работ по первичной и химической переработке природных газов. Проводятся также семинарские занятия по этому направлению, в том числе с привлечением разработанных на кафедре компьютерных программ, с этой целью оборудован специальный компьютерный класс.

В короткое время на кафедре создана необходимая материально-техническая база, лабораторный учебный практикум, изданы учебники, учебные пособия, методические указания, учреждены новые лекционные курсы, создан и оборудован компьютерный класс для проведения семинарских занятий по расчетам и моделированию процессов газопереработки. И, что очень важно, на кафедре сложился дружный, сплоченный коллектив, трудоспособный, творческий, считающий кафедру своим вторым домом.

Преподаватели, сотрудники и аспиранты кафедры принимают участие в многочисленных международных и всероссийских конференциях, ими было опубликовано более тысячи статей в научных журналах. Студенты, активно участвующие в научных исследованиях, выступают с докладами на студенческих научных конференциях.

Научная школа профессора А.Л. Лапидуса, признанная и высоко оцениваемая научной общественностью, постоянно развивается и расширяется. В 2013 году кафедра признана лучшей по представлению в информационном пространстве, неоднократно – лучшей выпускающей кафедрой университета.

С 2000 года стал функционировать научный семинар по газохимии, в работе которого активно участвуют ученые России и других стран. В 2019 году прошло юбилейное 100-е заседание семинара, было заслушано более 120 докладов. Доклады публикуются в брошюрах «Газохимия на современном этапе развития: Труды Московского семинара по газохимии», по традиции в каждой брошюре отражены итоги двух лет работы семинара. Издано 10 таких сборников. После небольшого перерыва кафедра возобновила проведение семинаров; готовится к изданию 11-й сборник, в котором будут представлены доклады ведущих ученых в области газохимии.

Выпускники кафедры работают на предприятиях газовой и нефтехимической промышленности, в академических и отраслевых институтах, промышленных компаниях, на совместных предприятиях и в коммерческих структурах. Лучшие выпускники кафедры продолжают учебу в аспирантуре, проходят стажировку в ведущих учебных заведениях и компаниях, как российских, так и зарубежных.

С 2005 года преподаватели издали более 30 учебных пособий и монографий по различным направлениям. За период 2005–2021 годов кафедрой подготовлено более 600 выпускников: бакалавров, дипломированных специалистов, магистров. За этот период ряд студентов стали стипендиатами президента РФ, правительства РФ, а также именными стипендиатами выдающихся ученых. В 2005

году был выпущен 100-й выпускник кафедры газохимии, в 2016-м – 500-й выпускник.

В 2013 году издан учебник «Газохимия» (авторы – А.Л. Лапидус, И.А. Голубева, Ф.Г. Жагфаров), а в 2019-м – двухтомник нового учебника по газохимии (авторы – В.С. Арутюнов, И.А. Голубева, О.Л. Елисеев, Ф.Г. Жагфаров).

С 2005 года на кафедре защищены две докторские и более 20 кандидатских диссертаций. За годы существования кафедры преподаватели, сотрудники и аспиранты принимали участие в многочисленных международных и всероссийских конференциях, ими было опубликовано более 750 статей в научных журналах.

Кафедра завоевала прочный авторитет как осуществляющая подготовку специалистов в области химической переработки природных газов – газохимии – в нашей стране.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Факультет химической технологии и экологии – 70 лет. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2000. С. 16–17.
2. Лапидус А.Л., Голубева И.А. Научный семинар по газохимии // Нефть, газ и бизнес. 2005. № 8. С. 82–84.
3. Русакова В.В., Лапидус А.Л., Крылов И.Ф., Емельянов В.Е. Углеводородные и альтернативные топлива на основе природного газа. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. 188 с.
4. Голубева И.А. К 10-летию кафедры газохимии // Нефтехимия, 2009. № 5. Т. 49. С. 455–456.
5. Лапидус А.Л., Голубева И.А., Жагфаров Ф.Г. Газохимия: учеб. пособие. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2013. 402 с.
6. Голубева И.А. Газовая сера: Ресурсы, производство, мировой рынок серы, проблемы и пути развития: учеб. пособие. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2015. 224 с.
7. Арутюнов В.С., Стрекова Л.Н., Лапидус А.Л., Жагфаров Ф.Г. Газохимия на современном этапе развития: учеб. пособие. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2015. 172 с.
8. Жагфаров Ф.Г., Григорьева Н.А., Цаллин Д.Е. Расчет установки окислорирования олефинов: метод. указания. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2017. 61 с.
9. Голубева И.А., Хайруллина Г.Р., Арзимонова Л.А. Расчет процесса «Сульфрин» - доочистки газов, отходящих с установки Клауса / Под ред. А.Л. Лапидуса. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2017. 31 с.
10. Елисеев О.Л., Жагфаров Ф.Г. Производство синтетических углеводородов из CO и H₂: метод. указания. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2017. 14 с.
11. Голубева И.А., Мещерин И.В., Родина Е.В. Газоперерабатывающие предприятия России: моногр. СПб.: Лань, 2018. 456 с.
12. Григорьева Н.А., Карпов А.Б. Ознакомительная практика: метод. указания. М.: Изд. центр РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2018. 21 с.
13. Сосна М.Х., Карпов А.Б. Преддипломная практика. Научно-исследовательская работа: метод. указания для бакалавров. URL: <http://elib.gubkin.ru/content/23066> (дата обращения 19.03.2022).
14. Голубева И.А., Жагфаров Ф.Г. 20 лет. Кафедра газохимии / под ред. А.Л. Лапидуса. М.: ОБРАКАДЕМНАУКА. 2019. 76 с.

REFERENCES

1. *Fakultet khimicheskoy tekhnologii i ekologii – 70 let* [Faculty of Chemical Technology and Ecology is 70 years]. Moscow, RGU нефти i gaza imeni I.M. Gubkina Publ., 2000. pp. 16–17.
2. Lapidus A.L., Golubeva I.A. Scientific seminar on gas chemistry. *Neft', gaz i biznes*, 2005, no. 8, pp. 82–84 (In Russian).
3. Rusakova V.V., Lapidus A.L., Krylov I.F., Yemel'yanov V.YE. *Uglevodorodnyye i alternativnyye topliva na osnove prirodnogo gaza* [Hydrocarbon and alternative fuels based on natural gas]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2006. 188 p.
4. Golubeva I.A. To the 10th anniversary of the Department of Gas Chemistry. *Neftekhimiya*, 2009, no. 5, vol. 49, pp. 455–456 (In Russian).
5. Lapidus A.L., Golubeva I.A., Zhagfarov F.G. *Gazokhimiya* [Gas Chemistry]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2013. 402 p.
6. Golubeva I.A. *Gazovaya sera: Resursy, proizvodstvo, mirovoy rynek sery, problemy i puti razvitiya* [Gas sulfur: Resources, production, world sulfur market, problems and ways of development]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2015. 224 p.
7. Arutyunov V.S., Strekova L.N., Lapidus A.L., Zhagfarov F.G. *Gazokhimiya na sovremennom etape razvitiya* [Gas chemistry at the present stage of development]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2015. 172 p.
8. Zhagfarov F.G., Grigor'yeva N.A., Tsaplin D.YE. *Raschet ustanovki oksikhlorirovaniya olefinov* [Calculation of the installation of oxychlorination of olefins]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2017. 61 p.
9. Golubeva I.A., Khayrullina G.R., Arzimanova L.A. *Raschet protsessy «Sulftrin» - doochistki gazov, otkhodyashchikh s ustanovki Klausa* [Calculation of the “Sulftrin” process - post-treatment of gases from the Klaus plant]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2017. 31 p.
10. Yeliseyev O.L., Zhagfarov F.G. *Proizvodstvo sinteticheskikh uglevodorodov iz SO i H₂* [Production of synthetic hydrocarbons from CO and H₂]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2017. 14 p.
11. Golubeva I.A., Meshcherin I.V., Rodina YE.V. *Gazopererabatyvayushchiye predpriyatiya Rossii* [Gas processing enterprises of Russia]. St. Petersburg, Lan' Publ., 2018. 456 p.
12. Grigor'yeva N.A., Karpov A.B. *Oznakomitel'naya praktika* [Introductory practice]. Moscow, RGU нефти i gaza im. I.M. Gubkina Publ., 2018. 21 p.
13. Sosna M.KH., Karpov A.B. *Preddiplomnaya praktika. Nauchno-issledovatel'skaya rabota: metodicheskiye ukazaniya dlya bakalavrov* (Pre-graduation practice. Research work: guidelines for bachelors) Available at: <http://elib.gubkin.ru/content/23066> (accessed 19 March 2022).
14. Golubeva I.A., Zhagfarov F.G. *20 let. Kafedra gazokhimii* [20 years. Department of Gas Chemistry]. Moscow, OBRAKADENNAUKA Publ., 2019. 76 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Лапидус Альберт Львович, чл.-корр. РАН, д.х.н., профессор, завкафедрой газохимии, РГУ нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина.

Голубева Ирина Александровна, д.х.н., профессор кафедры газохимии, РГУ нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина.

Жагфаров Фирдавес Гаптелфартович, д.т.н., проф., завкафедрой газохимии, РГУ нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина.

Albert L. Lapidus, Corresponding Member RAS, Dr. Sci. (Chem.), Prof., Head of the Department of Gaschemistry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University).

Irina A. Golubeva, Dr. Sci. (Chem.), Prof. of the Department of Gaschemistry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University).

Firdaves G. Zhagfarov, Dr. Sci. (Tech.), Prof., Head of the Department of Gaschemistry, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University).