

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИЛИКАТНОЙ ШКОЛЫ СИБИРИ В ТОМСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Зарождение силикатной школы Сибири связано с организацией лаборатории (впоследствии кафедры) химической технологии минеральных веществ и строительных материалов в 1902 г. на химико-технологическом факультете Томского технологического института. Первым руководителем этой лаборатории был профессор Сабек Александр Эдуардович с 1902 г. по 1909 г. Главной заслугой Сабека А.Э. является создание основы кафедры — учебно-методической и лабораторной базы кафедры. Его организационная деятельность тесно связана с первым директором института Зубашевым Ефимом Лукьяновичем, который одновременно был руководителем другой лаборатории факультета — химической технологии питательных веществ. С 1909 по 1916 год кафедру возглавлял профессор Юферев Владимир Филиппович. Сведений о работе профессоров Сабека А.Э. и Юферева В.Ф. сохранилось мало.

Нужно отметить, что период их деятельности соответствует периоду становления кафедры химической технологии минеральных веществ. Формирование научно-педагогической школы силикатчиков в Томском технологическом институте и в Сибири связана с именем Ивана Федоровича Пономарева (1882-1982 гг.).

Пономарев И.Ф. родился в 1882 году (25 мая). В 1907 году он заканчивает Киевский политехнический институт и начинает деятельность в этом институте лаборантом качественного химического анализа, с 1909 по 1911 гг. работает преподавателем Киевского политехнического института.

В 1911 году получает командировку в Петербург для научной работы в лаборатории Политехнического института у профессора Н.С. Курнакова. Этой работой была заложена физико-химическая основа для дальнейших исследований в области химии и технологии силикатов.

В 1913 году с августа Иван Федорович направляется в заграничную командировку для

подготовки к профессуре и едет в Германию в г. Геттенген, где в лаборатории профессора Г.А. Таммана работает по физикохимии со специальным уклоном в области стекла. С момента объявления войны в 1914 году прекращается научная работа в лаборатории, и в качестве гражданского пленного И.Ф. Пономарев принужден оставаться в Германии до декабря 1917 года, когда на основании обмена, он получает возможность возвратиться в Россию.

Находясь в Германии, Иван Федорович узнает о том, что в Томском Технологическом Институте объявлен конкурс на замещение должности преподавателя кафедры химической технологии минеральных веществ. Он посылает через испанского посла в Берлине свое заявление о желании выставить свою кандидатуру. В мае 1918 года И.Ф. Пономарев избирается на указанную кафедру в должности преподавателя и в январе 1920 года профессором.

В августе 1918 года Иван Федорович исполняет обязанности Секретаря Химического факультета, а с февраля 1921 года избирается деканом Химического факультета, в каковой должности остается до отъезда в заграничную командировку в 1926 году.

Этот период характеризуется активной научной, педагогической и организаторской деятельностью Пономарева И.Ф., что приводит к формированию и развитию научной школы в Сибири в области технологии силикатов.

Начав учеником выдающегося физикохимика профессора Н.С. Курнакова, И.Ф. Пономарев стал крупным специалистом в области физической химии силикатов. Значительная часть трудов И.Ф. Пономарева посвящена вопросам физикохимии процессов, протекающих в силикатных системах, и строения силикатов. Он разработал метод принудительной кристаллизации стекол, широко применяемый в настоящее время для исследования стеклообразующих систем. В 20-х годах И.Ф. Пономарев осуществил первый авторизованный пере-

вод книги Ле-Шателье «Кремнезем и силикаты» с французского языка.

Большим вкладом явились его работы по технологии керамики и огнеупоров, среди которых следует особенно отметить учебник «Технология огнеупорных материалов».

В 1921 году Пономарев И.Ф. организует в Томске Сибирскую Керамическую Станцию, которая проделала большую работу по исследованию сырья Сибири.

По приглашению Ленинградского технологического института Пономарев И.Ф. читал в мае-июне 1926 года студентам Ленинградского технологического института курс технологии стекла. В январе 1926 года Пономарев И.Ф. начал чтение курса технологии силикатов студентам Уральского политехнического института.

С 20 октября 1926 года по 15 мая 1927 года Пономарев И.Ф. находится в заграничной командировке для изучения силикатной промышленности в Западной Европе. Во время этой командировки осмотрено более 100 новых интересных заводов, производящих стекло, огнеупорные материалы, цемент, фарфор в следующих шести странах: Германии, Дании, Англии, Бельгии, Чехословакии и Италии. Осмотр заводов дает громадный материал, необходимый как для чтения учебных курсов, так и для руководства проектированием и организацией новых лабораторий.

Летом 1927 года Иван Федорович командировается для ознакомления с постановкой производства огнеупорных материалов и цемента на Южно-Уральских заводах.

Особое внимание было обращено на механизацию стекольной промышленности; с этой целью Пономарев И.Ф. получает в 1925 году поручение выяснить вопрос о целесообразности постройки механизированного стеклоделательного завода в г. Верхнеудинске (сегодня Улан-Удэ).

С февраля 1928 года Пономарев И.Ф. организует в Свердловске Уральский институт силикатов, научно-исследовательская работа которого прочно связана с задачами Уральской силикатной промышленности.

С 1926 года Пономарев И.Ф. организует в Томске Сибирское отделение Русского физи-

ко-химического общества и является председателем этого отделения. В Томске, под председательством Пономарева И.Ф., вел работу Восточно-Областной научно-технический Совет по стекольно-фарфоровой промышленности.

Для развертывания работы Уральского Института силикатов и Сибирской Керамической Станции Пономарев И.Ф. получает специальные средства в феврале 1929 года и в мае этого же года добивается решения о зачислении этих научно-исследовательских институтов на госбюджет. В осени 1929, передав налаженный Уральский институт силикатов, сосредотачивает работу в Сибири.

И.Ф. Пономареву принадлежит значительная роль в восстановлении и развитии стекольного и производства фарфора в Сибири в первые годы существования советского государства, когда ощущался острый недостаток в инженерно-технических кадрах и квалифицированных рабочих. В 1929-1924 годах он руководил разработкой проектов строительства первого механизированного стекольного завода в Верхнеудинске (ныне Улан-Удэ) и фарфоровой фабрики в пос. Хайте Иркутской области, где он организовал производство химически стойких изделий. Он принимал участие в организации на заводах курсов фабрично-заводского ученичества, готовивших рабочие кадры для восстановления сибирских предприятий силикатной промышленности.

В 1929 году кафедра химической технологии минеральных веществ преобразована в кафедру технологии силикатов, название которой сохранилось до сегодняшнего дня. Заведовал кафедрой Пономарев Иван Федорович до 1939 года.

С 1939 по 1974 год И.Ф. Пономарев работает в Новочеркасском политехническом институте, где заведовал кафедрами технологии силикатов и технологии вяжущих веществ, а в последствии оставался до 1982 года профессором-консультантом этой кафедры.

За 75 лет научной деятельности И.Ф. Пономарев опубликовал около 300 трудов. Его исследования в области физической химии силикатов, технологии строительных материалов и

тонкой керамики широко известны не только в России, но и за рубежом.

За большие заслуги в разработке актуальных вопросов теории и технологии строительных материалов И.Ф. Пономарев в 1957 году был избран членом-корреспондентом Академии строительства и архитектуры СССР.

Отличительными качествами И.Ф. Пономарева — ученого и педагога — являлось многообразие интересов, широкая научная эрудиция, увлеченность работой и горячее стремление передать свои обширные и глубокие знания ученикам. И.Ф. Пономарев воспитал многочисленную плеяду инженеров и научных работников, которые успешно трудятся на заводах, в вузах, научно-исследовательских и проектных институтах. Среди его учеников — три академика, десять докторов наук и сотни кандидатов наук.

За период работы в Томском технологическом институте И.Ф. Пономарев опубликовал более сотни научных трудов, а на кафедре подготовлено более 135 инженеров технологов по специальности «Технология силикатов».

Учениками И.Ф. Пономарева в Томском технологическом институте были академик строительства и архитектуры А.В. Волженский (выпускник 1925 года, до 1928 года работал в Томском технологическом институте), доктор технических наук А.Т. Логвиненко (выпускник 1930 года), директор Института физико-химических основ переработки минерального сырья СО АН СССР с 1944 по 1977 год, профессор П.Г. Усов (выпускник 1936 года). А.Т. Логвиненко возглавлял кафедру технологии силикатов с 1939 по 1941 г., а с 1941 по 1943 годы кафедрой заведовал профессор К.И. Штауб.

Продолжил и развил традиции, заложенные И.Ф. Пономаревым, его ученик П.Г. Усов (1905-1977 гг.). Петр Григорьевич заведовал кафедрой с 1943 по 1977 год. В этот период окончательно формируются направления научных исследований кафедры, в основе которых изучение вещественного и минерального составов новых перспективных месторождений силикатного сырья Сибирского региона и разработка технологии переработки природно-

го и техногенного сырья для керамики, стекла и вяжущих материалов.

В стены Томского технологического института П.Г. Усов вошел как студент кафедры технологии силикатов химико-технологического факультета в 1931 году, в возрасте 26 лет, пройдя жизненную школу крестьянина — хлебопашца, красноармейца, госслужащего. Судьба его распорядилась так, что получив квалификацию инженер, он всю свою жизнь продолжил работать с дарами земли — ее минеральными богатствами — заставляя их служить людям.

По окончании института (1936 год) П.Г. Усов был оставлен в аспирантуре, совмещал начало научной деятельности с работой на Кузнецом металлургическом заводе в должности технорука огнеупорного цеха. Тридцати девяти летний доцент стал заведующим кафедрой технологии силикатов и проработал в этой должности до своего последнего дня. Умер он 17 февраля 1977 года.

Продолжая традиции, заложенные И.Ф. Пономаревым, П.Г. Усов активно проводил исследования нерудного сырья, вовлечения его в промышленное производство. Под его руководством изучены более 150 месторождений глинистого, песчаного, карбонатного и других видов минерального сырья Сибирского и Дальневосточного регионов, являющихся базой развития строительной промышленности. Особая заслуга принадлежит П.Г. Усову в изучении Туганского месторождения, сочетающего в себе уникальный силикатный комплекс силикатных и рудных минералов, Вороновского месторождения тугоплавких глин, на базе которых работают Богашовский экспериментальный завод художественной керамики (ныне ТОО «Майолика»), Томский завод строительных материалов и изделий, выпускающий различную облицовочную плитку и майолику.

Изучение тальконосной провинции Алгуйского месторождения совпало с увлечением П.Г. Усова радиокерамикой. В 60-70 годах Петр Григорьевич руководил научной работой не только сотрудников кафедры — преподавателей и инженеров отраслевой НИЛ, но объединил научные силы г. Новосибирска и Красноярска. Защитили кандидатские диссертации

преподаватели, сотрудники и аспиранты кафедры: Дубовская Н.С., Петров А.В., Воронова Н.Ф., Губер Э.А., Попова Г.Н., Собора Н.В., Соломатина Э.П. и др., соискатели из Красноярска Бурученко А.Е., Подпекарева, соискатели из Новосибирска: Гиндулина В.З., Корпачева А.И., Плетнев П.М. и др. Всего под руководством Петра Григорьевича Усова защищено более 25 кандидатских диссертаций в области разработки составов и технологий электротехнических и высокочастотных вакуумплотных керамических диэлектриков из природного силикатного и технического оксидного сырья и получения надежных металлокерамических спаев. Итогами научного сотрудничества в этой области являются защиты докторских диссертаций Петром Григорьевичем и его научным коллегой и товарищем Бердовым Г.И.

Усов П.Г. в 1917 году защитил докторскую диссертацию по теме «Исследование процессов получения термостойкой и нестареющей стеатитовой керамики».

Для своих учеников П.Г. Усов был любимым, сердечным, добрым и в то же время строгим и требовательным наставником. Это в равной мере относилось и к студентам кафедры, и к аспирантам и соискателям. За время своей научно-педагогической деятельности Петр Григорьевич подготовил около 1500 инженеров-силикатчиков.

Кафедра технологии силикатов в настоящее время полностью укомплектована его учениками и последователями. Среди учеников П.Г. Усова — академики, профессора, руководители производств: профессор Кузнецова И.В. (Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева), профессор Козлова В.К. (Алтайский государственный технический университет), профессор Азаров Г.М. (Иркутский государственный технический университет), профессор Плетнев П.М. (Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет), Есиков Г.П. (директор Топкинского цементного завода), Кривобородов (зам. Министра промышленности строительных материалов СССР), Митин В.А. (главный инженер Ангарского керамического завода), Нагачаевская Г.Н. (директор Томско-

го электролампового завода) и другие руководители производств. Научная, педагогическая и производственная деятельность Усова П.Г. отмечена присвоением ему звания Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

Научно-педагогический коллектив кафедры с 1980 года по настоящее время возглавляет ученик и последователь Петра Григорьевича Усова — Верещагин Владимир Иванович, профессор, д.т.н. действительный член Международной Академии Высшей Школы, член корреспондент Российской Академии Естественных Наук, Заслуженный Химик Российской Федерации.

С 1965 года на кафедре была открыта аспирантура по специальности «технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», это позволило Петру Григорьевичу Усову привлечь к научным исследованиям в области химии и технологии силикатов способную молодежь. П.Г. Усов сконцентрировал научные силы не только г. Томска, но и Красноярска, Иркутска и Новосибирска. Налаживаются тесные связи с научными школами Москвы, Ленинграда, Свердловска. Одним из первых аспирантов Усова П.Г. очного обучения был Верещагин Владимир Иванович. Он с отличием в декабре 1964 года окончил Томский политехнический институт по специальности химическая технология силикатов, слушал непосредственно лекции Усова П.Г. и был его последовательным учеником. Петр Григорьевич Усов был руководителем дипломной научно-исследовательской работы Верещагина В.И., материалы которой явились основой для кандидатской диссертации. Диссертация была защищена в июне 1968 года по теме «Получение термостойкой нестареющей стеатитовой керамики». В 1977 году Петр Григорьевич советует Верещагину В.И. обобщить научные результаты в докторскую диссертацию и рекомендует перевестись на должность старшего научного сотрудника для завершения этой работы.

17 февраля 1977 года Усова П.Г. не стало. На плечи «докторанта» ложатся заботы по завершению кандидатских диссертаций большой группы соискателей и аспирантов: Цимбалюк Е.П., Романов Б.П., Погребенков В.М., Зе-

линский В.Ю., Сенников С.Г., Корпачев М.Г. и др. Все они успешно защитили кандидатские диссертации в Диссертационных Советах Свердловска, Ленинграда, Риги, Харькова. В 1983 году Верещагин В.И. успешно защищает докторскую диссертацию в Диссертационном Совете Ленинградского технологического института им. Ленсовета на тему «Модифицирование микродобавками керамических материалов системы $MgO-Al_2O_3-SiO_2$ ». Данная работа охватывает как силикатную керамику из природного сырья, так и оксидную керамику.

После защиты докторской диссертации Верещагин В.И. осуществляет развитие научных идей диссертации на новых нетрадиционных видах природного силикатного и техногенного сырья. В частности проводится комплекс научных работ по использованию природного кальций-магниевого силикатного сырья для различных видов керамики, ситаллов, композиционных масс и комбинированных вяжущих веществ.

За комплекс работ в этом направлении коллектив кафедры под руководством Верещагина В.И. в 1988 году получает первую премию Всесоюзного Химического Общества имени Д.И. Менделеева. В этом же году Верещагин В.И. является зам. Председателя секции «Новые керамические и композиционные материалы из кальций-магниевого силикатного сырья», научного Совета по новым материалам и технологиям СО АН СССР /СО РАН/, /постановление президиума №234 от 25.04.1988 года./.

Научная школа Пономарева-Усова в третьем поколении под руководством Верещагина В.И. интенсивно развивается. Под руководством Верещагина В.И. уже подготовлено 30 кандидатов наук и 4 доктора наук. С 1997 года открыта докторантура при кафедре, работают кандидатские и докторские диссертационные Советы по специальности 05.17.11 — технология керамических силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Примечательно, то что ученики Петра Григорьевича защитившие под его руководством кандидатские диссертации защищали докторские уже под руководством или при активной помощи Верещагина В.И. Это Азаров Г.М.,

Плетнев П.Н., Бурученко А.Е., Безбородов В.Г.

Количество научных публикаций Верещагина В.И., соавторов сотрудников кафедры и их учениками работающими в Сибирском регионе приближается к тремстам, при этом получено более 50 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Научные публикации сотрудников в журнале «Стекло и керамика» перепечатываются в более 15 странах мира.

Научные результаты работ последнего десятилетия внедрены на предприятиях Сибири и Урала: Ангарском керамическом заводе, Прокопьевском фарфоровом заводе, Томском заводе керамических материалов и изделий, Томском нефтехимическом комбинате, ТОО «Майолика» (г. Томск), Новосибирском электровакуумном заводе, Южно-уральском заводе радиокерамики.

В настоящее время налажены тесные научные контакты кафедры технологии силикатов с академическими институтами и ВУЗами Сибирского региона: Иркутска, Братска, Красноярска, Абакана, Кемерово и Новосибирска, что выражается в подготовке кандидатов и докторов наук и совместных монографий.

Начинают проявлять себя молодые представители четвертого поколения научной школы силикатов Томского политехнического университета (ученики учеников П.Г.Усова). Это выражается в быстром научном росте, защите кандидатских диссертаций в срок (Абакумов А.Е.), в международном сотрудничестве (аспирант Мельник Е.Д.), патентовании научных разработок (Костиков К.С., Решетников А.А.), освоении новых областей применения керамических материалов в медицине (аспирант Ивин М.А.).

Таким образом, к столетнему юбилею (2000 г.) с начала занятий на химико-технологическом факультете сохранилась и дальше развивается научная школа в области и технологии силикатов — единственная в Сибири имеющая большой авторитет в России и признание за рубежом.

*профессор, зав. кафедрой ТС,
В.И. Верещагин*