

УДК 378

**КАФЕДРА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ
ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ВГУ****В. Ф. Селеменев, В. Н. Семенов, Ю. П. Афиногенов****Воронежский государственный университет**

Поступила в редакцию 8 июля 2013 г.

Аннотация: обобщается опыт работы кафедры аналитической химии ВГУ, на которой ведутся подготовка кандидатов и докторов наук по специальности «Аналитическая химия»; а также магистров по специальности «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и химическая безопасность»; проводятся научные конференции, семинары и школы на базе кафедры; организован Научно-образовательный центр (НОЦ) «Иониты и мембраны».

Ключевые слова: кафедра аналитической химии, научно-исследовательская деятельность, кадровая политика, «Сорбционные и хроматографические процессы», Научно-образовательный центр (НОЦ) «Иониты и мембраны».

Abstract: the experience of the Chair of analytical chemistry of VSU is analyzed. The Chair provides training for PhD and ScD in analytical chemistry, master's degree in environment chemistry, chemical expertise and chemical safety; organizes scientific conferences, workshops and courses, «Ion-exchanger and membrane» research and education centre functions on the Chair basis.

Key words: the Chair of analytical chemistry, research, staff policy, «Sorption and chromatographic processes», «Ion-exchanger and membrane» research and education centre.

Любой коллектив (производственный, спортивный, художественный, патриотический) в течение многих лет может работать эффективно, если учитываются основные черты нашего времени: скорость, комплексность, неопределенность. Относится это также к педагогическим и научным сообществам.

С философской точки зрения комплексность и скорость – положительные компоненты, в то время как неопределенность – скорее отрицательная черта современности. Как и для других кафедр университета, работа кафедры аналитической химии складывается из следующих составляющих: 1) кадры; 2) научно-исследовательская деятельность как преподавателей и сотрудников, так и студентов; 3) учебная работа; 4) методическая работа и 5) общественная работа. Все эти составляющие имеют свои особенности и пути реализации, но должны быть связаны между собой. Это первый показатель комплексности.

Главной стратегической задачей кафедры аналитической химии ВГУ с 1988 г. являлся ее вывод на достойное место в аналитическом сообществе России. Хотя кафедра и занимала одну из ведущих позиций среди членов аналитическо-

го сообщества, ее научные достижения не были оценены в должной мере. Связано это было с тем, что работа Научного совета по хроматографии РАН, где достойно проявили себя ионитчики ВГУ, координировалась Институтом физической химии РАН, и не всегда наши достижения были известны в Научном совете по аналитической химии РАН. И это несмотря на то, что в течение 26 лет наша секция «Промышленная хроматография» и кафедра выпускали ежегодный научный сборник «Теория и практика сорбционных процессов»; раз в пять лет проводились Всесоюзные и Всероссийские конференции по ионообменным и мембранным процессам; было внедрено в промышленность более 50 установок по очистке воды, элеролитов гальванического производства, оксикислот, сахарных растворов, аминокислот, газовых выбросов...

Такими вопросами, способствующими достижениям главной стратегической задачи, явились следующие: 1) выпуск научного журнала по хроматографии на базе кафедры; 2) установление научных контактов с учеными ведущих научных центров, работающих не только в области хроматографии и ионного обмена, но и в других областях аналитической химии; 3) подготовка кандидатов и докторов наук по специальности «Аналитическая химия». Следует отметить, что за 10-летие

пребывания в должности заведующего кафедрой В. Ф. Селеменова эти тактические задачи в основном были реализованы. В 2000 г. вышел первый номер журнала «Сорбционные и хроматографические процессы», который издается уже 13 год и приобрел статус журнала, входящего в список ВАК. Преподаватели, сотрудники, аспиранты, студенты кафедры стали постоянными участниками всероссийских и международных форумов по аналитической химии. Ежегодные научные отчеты о работе кафедры в Научный совет по аналитической химии РАН и по физической химии РАН позволили сформировать позитивное мнение о работе кафедры в плане исследований в области аналитической химии. В рамках Диссертационного совета при ВГУ Д 212.038.19 успешно защищаются преподаватели и сотрудники по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

«Кадры решают все» – подобной концепции придерживались все заведующие кафедрой аналитической химии. В настоящее время (2013 г.) на кафедре работают 48 преподавателей и сотрудников, из них 7 докторов наук, 21 кандидат наук, 1 ассистент без степени, 7 инженеров, 5 лаборантов и 7 аспирантов, оформленных на часть ставки инженера (6 аспирантов пока не приняты на оплачиваемые места). Кадровая политика на кафедре не представляет нечто застывшее и недвижимое, – это живое дело, определяющее развитие личности каждого члена кафедры. Такое структурное подразделение, как кафедра в университете, является самой важной и основополагающей структурной единицей. Поэтому все формы работы преподавателей и сотрудников кафедры, упомянутые выше, должны умело сочетаться и координироваться. Здоровая атмосфера на кафедре (как и здоровье человека) – сумма социальных, психологических, духовных и физических аспектов.

На нашей кафедре сложилась творческая атмосфера научного поиска, строгого выполнения учебных и общественных обязанностей. В составе кафедры успешно работают два доктора и три кандидата наук, не имеющие базового химического образования. Профессора О. В. Бобрешова, Е. В. Бутырская и кандидаты наук П. И. Кулинцов, В. А. Кузьминых, Ю. И. Киселев и их работа способствовала и способствует во многом и эффективному научному поиску других сотрудников кафедры, и благополучному финансовому положению возможности участвовать в разработке и преподавании на химическом и других факультетах ВГУ таких новых учебных дисциплин: «Компьютерная химия», «Хеометрика», «Экология», «Токсикологическая химия», «Философские проблемы химии».

Следует заметить, что кафедра аналитической химии, наряду с аспирантурой, за последние пять лет сумела сохранить и докторантуру, и институт соискателей. Благодаря этому сотрудниками кафедры за отчетный период защищены 3 докторские (В. И. Васильева, В. Ю. Хохлов, А. В. Калач) и 18 кандидатских диссертаций, в том числе двух гражданок Вьетнама До Тхи Логг и Лы Тхи Ен. Кафедра стала, по сути дела, постоянным поставщиком научных и педагогических кадров для других ВУЗов и предприятий Воронежа и ЦЧО. Успешно трудятся в Архитектурно-строительном университете профессора О. Б. Рудаков, Г. В. Славинская; Воронежском госуниверситете противопожарной службы МЧС России – доктор химических наук А. В. Калач; Воронежском университете инженерных технологий – кандидаты наук Е. Г. Давыдова, Т. С. Ломова; Лесотехнической академии – кандидаты наук О. Ю. Стрельникова, Л. А. Новикова; Липецком государственном техническом университете – О. В. Бобылкина; объединении «Космос-нефть-газ» – кандидат химических наук И. В. Аристов; ОАО «Воронеж-аква» – кандидат химических наук А. Е. Буховец; Воронежской мед-академии – М. В. Агупова. В мае 2013 г. защитила докторскую диссертацию заведующая кафедрой фармации ВГМА Л. В. Рудакова. Проходит экспертную оценку докторская диссертация доцента Л. П. Бондаревой.

На кафедре должны трудиться и молодые преподаватели, и их коллеги старшего поколения, в работе которых нужно учитывать деловые и профессиональные качества, а не возраст. В этом плане работу кафедры можно оценить позитивно. Успешно работают над докторскими диссертациями доценты Т. В. Елисеева, С. И. Карпов, А. Н. Зяблов. Имеют перспективы в это плане И. В. Шкутина, О. Н. Хохлова. Защитила кандидатскую диссертацию инженер Н. А. Беланова, в ближайшее время представит к защите диссертацию ассистент А. А. Назарова. Всё это характеризует комплексную кадровую работу кафедры.

Необходимо отметить, что кадровая политика складывается не только из профессиональной подготовки, но и из общественной активности преподавателей, сотрудников и аспирантов. На кафедре аналитической химии все сотрудники и преподаватели имеют общественные поручения и достойно их выполняют. Причем активное участие в общественной работе кафедры довольно часто служит причиной для назначения сотрудников на видные общественные посты на факультете и в университете. Так, заместители декана по научной и учебной работе – доценты Т. В. Елисеева и А. Н. Зяблов; заместитель декана по воспитатель-

ной и социальной работе – Л. А. Синяева; помощник проректора ВГУ по воспитательной и социальной работе – ассистент А. А. Назарова; ответственный за научную и учебную работу с иностранными гражданами – профессор В. Ю. Хохлов; ответственный за технику безопасности на химическом факультете Ю. И. Киселев; член методической комиссии факультета – И. В. Шкутина; ответственные на кафедре за качество (аудит) – доцент Т. А. Крысанова, ассистент Н. В. Мироненко и инженер О. В. Ерина, за повышение квалификации – доцент О. Н. Хохлова; заместитель главного редактора журнала «Сорбционные и хроматографические процессы» и член редколлегии журнала «Конденсированные среды и межфазные границы» – профессор В. А. Шапошник; ответственный секретарь и технический редактор журнала «Сорбционные и хроматографические процессы» – доцент Т. А. Крысанова и ассистент И. В. Воронюк соответственно; члены редколлегии выше-названного журнала – профессора Д. Л. Котова, Е. В. Бутырская, О. В. Бобрешова, В. Ю. Хохлов; член редколлегии журналов «Мембраны» и «Вестник ВГУ. Химия, биология, фармация» – профессор О. В. Бобрешова; ответственные за раздел «Химия» в вышеупомянутом журнале – профессор В. И. Васильева и инженер Е. А. Голева; научный секретарь Научно-образовательного центра (НОЦ) «Иониты и мембраны» – кандидат химических наук Л. С. Нечаева; член редколлегии «Труды молодых ученых ВГУ» – кандидат химических наук, доцент С. И. Карпов; главный редактор журнала «Сорбционные и хроматографические процессы», заместитель редактора журнала «Вестник ВГУ. Химия, биология, фармация», член Ученого совета ВГУ, научный руководитель НОЦ ВГУ – заведующий кафедрой профессор В. Ф. Селеменов.

На втором месте (после кадровой и общественной работы) не учебная, а научная работа. Это связано с тем, что учебная работа в любом вузе, а тем более в классическом университете, должна базироваться на новейших мировых и отечественных достижениях науки. Нельзя нам сравняться по развитию науки с уровнем стран Африки. Здесь уместно привести в качестве негативного примера положение научных исследований в ряде педагогических вузов страны (в том числе в Воронежской области), где знают, как методически правильно учить, но фактически не знают чему учить (исходя из достижений и открытий отечественных и зарубежных ученых).

Научную работу кафедры нужно рассматривать как состоящую из двух разделов «Предпосылки успешной работы НИР» и «Результаты

НИР». По сути дела, певый раздел – своеобразный и необходимый базис для успешной реализации надстроечного компонента «Результаты НИР». «Предпосылками успешной работы НИР» на кафедре являются: 1) наличие кадров высшей квалификации (7 докторов и 21 кандидат химических наук); 2) выпуск научного (с грифом ВАК) журнала «Сорбционные и хроматографические процессы», выходящего 6 раз в год и имеющего «Импакт-фактор» 0,413; 3) участие в работе редколлегий журналов: «Сорбционные и хроматографические процессы», «Конденсированные среды и межфазные границы», «Мембраны» и «Вестник ВГУ. Химия, биология, фармация», «Труды молодых ученых ВГУ»; 4) участие ведущих ученых кафедры в работе Научного совета РАН по аналитической химии, хроматографии, мембранам (В. Ф. Селеменов, В. А. Шапошник, О. В. Бобрешова); 5) организация и проведение научных конференций, семинаров и школ на базе кафедры («Иониты-2009», «Иониты-2011», «ФАГРАН-2012», «Сорбенты как основа жизни» (2010 и 2012 гг. в Белгороде), «Аналитическая хроматография и капиллярный электрофорез» (2009 и 2011 гг. в Туапсе); 6) работа 6 из 7 профессоров в диссертационных советах; 7) совместная научная лаборатория с институтом физической и электрохимии РАН «Хроматография»; 8) НИР с «Техническая химия» Ольденбургского университета им. Карла Осецкого (Германия) и Воронежем ГУ противопожарной службы МЧС России; 9) наличие современного научного оборудования; 10) госбюджетное финансирование по линии Министерства образования, Грантов, ФЦП и х/д (за 5 т более 12 млн руб.).

Конечно, в базис «Предпосылки» могут быть включены и реализованы другие составляющие, например стажировка в иностранные вузы аспирантов и преподавателей; чтение лекций ведущими отечественными и зарубежными учеными. За последние пять лет от кафедры в Германию направлялись два преподавателя и четыре аспиранта; профессор Ольденбургского университета Франк Рёсснер два раза в год приезжает читать лекции студентам, аспирантам кафедры химфака.

Повседневная работа преподавателей и научных сотрудников, инженеров, аспирантов и студентов кафедры в соответствии с базисными показателями дает достаточно объемный и качественный результат. Три защищенных докторских и восемнадцать кандидатских диссертаций за пятилетку; пять изданных монографий; 222 публикации в зарубежных журналах, входящих в список ВАК; 24 полученных патента РФ; достойные показатели Хирша (числитель) и индекса цитирования (знаменатель) у сотрудников:

И. В. Воронюк – 2/10; А. А. Назарова – 2/12; О. В. Ерина – 2/22; О. Ф. Стоянова – 3/48; И. В. Шкутина – 3/73; А. В. Паршина – 4/80; С. И. Карпов – 4/85; Е. В. Бутырская – 4/87; А. Н. Зяблов – 4/98; Е. В. Крисилова – 5/51; Г. Ю. Орос – 5/94; О. Н. Хохлова – 5/118; Т. А. Крысанова – 5/132; В. Ю. Хохлов – 7/202; В. И. Васильева – 7/294; Т. В. Елисева – 8/279; Д. Л. Котова – 8/346; О. В. Бобрешова – 9/496; В. А. Шапошник – 12/922; В. Ф. Селеменев – 11/1470.

Косвенным показателем состояния учебной и методической работы на кафедре являются итоги внутреннего и внешнего аудита. Ведь наличие необходимой документации подразумевает постоянную корректировку учебных планов, программ по учебным курсам, подготовку и издание методической литературы. В этом плане следует отметить хорошую работу по ведению документации Н. В. Мироненко, Т. А. Крысановой, О. В. Ериной, благодаря чему кафедра имеет только два незначительных замечания по результатам последней аудиторской проверки. При большом объеме учебной нагрузки (890 часов) кафедра смогла обеспечить полноценное проведение лабораторных занятий как по общему практикуму для студентов химического факультета, так и других факультетов, а также выполнение экспериментальных работ по спецкурсам, бакалаврским, дипломным и магистерским работам. При этом тематика выпускных квалификационных работ, магистерских и кандидатских диссертаций тесно связана с тематикой НИР кафедры, новыми научными направлениями, развиваемыми в последние годы преподавателями:

- 1) равновесные и неравновесные процессы с элементами самоорганизации при сорбции физиологически активных веществ (ФАВ) ионообменниками;
- 2) компьютерное моделирование ионообменных и мембранных процессов;
- 3) механизм переноса биполярных ионов через ионообменные мембраны;
- 4) синтез и исследование композитов для хроматографических разделений и определений;
- 5) сенсорные системы в анализе ФАВ.

Следует отметить, что в 2010 г. по инициативе нашей кафедры была начата подготовка магистров по специальности «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и химическая безопасность». Вызвано это начинание необходимостью подготовки специалистов-химиков, способных решать экологические проблемы, связанные с анализом объектов окружающей среды (сенсорика), разработкой экологически безопасных технологий по очистке воздуха, водных систем и переработке

отходов. Набор по этой специальности, хотя и с трудностями, осуществляется на факультете уже в течение трех лет.

Методическое обеспечение внутривузовскими изданиями на кафедре вполне достаточно. За последние пять лет коллектив кафедры смог организовать выпуск следующих крупных пособий:

1. *Шкутина И. В.* Практикум по токсикологической химии : учеб. пособие / И. В. Шкутина, А. И. Сливкин, В. Ф. Селеменев, В. П. Евстигнеева ; под. ред. Г. В. Раменской. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. – 191 с.

2. *Васильева В. И.* Спектральные методы анализа : учеб.-метод. пособие / В. И. Васильева [и др.] ; под ред. В. Ф. Селеменева. – Воронеж : Научная книга, 2011. – 212 с.

3. *Котова Д. Л.* Кинетика ионного обмена : учеб. пособие / Д. Л. Котова, Т. А. Крысанова, В. А. Крысанов. – Воронеж : Научная книга, 2012. – 75 с.

4. *Бобрешова О. В.* Потенциометрические сенсоры на основе ионообменников для анализа водных растворов : учеб. пособие / О. В. Бобрешова, А. В. Паршина. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. – 154 с.

Неопределенность как фактор бытия для сотрудников кафедры проявляется прежде всего в действиях и реформах, проводимых Министерством образования РФ. Поток распоряжений и приказов по разработке новых программ, стандартов и других документов требует много времени, приобретения необходимых навыков в работе с новыми формами отчетности преподавателями и сотрудниками. И все это на фоне неадекватной оценки в их заработной плате. Фактически работники кафедры стали заложниками тех потоков информации, на которые должны реагировать в ущерб учебной и научной работе. Ведь все статьи пишутся в поздние вечерние часы или в выходные дни, а работа с аспирантами и магистрами оценивается по недопустимому минимуму.

Ближайшие задачи на последующие два года для коллектива кафедры:

а) обеспечить успешную работу образованного на базе кафедры НОЦ «Иониты и мембраны» (научный руководитель – В. Ф. Селеменев);

б) принять активное участие в подготовке и проведении юбилейных дат 80-летию химического факультета и 95-летию ВГУ:

– провести в марте и октябре 2013 г. две школы-семинара для молодых ученых на базе кафедры и НОЦ «Иониты и мембраны»;

– издать учебно-методическое пособие (с грифом УМО) «Спектральные методы анализа. Практическое руководство»;

– один из номеров журнала «Сорбционные и хроматографические процессы» посвятить выше-названным датам;

в) подготовить к изданию монографию «Фосфолипиды», посвященную 110-летию открытия русским ученым М. С. Цветом хроматографического метода анализа (авторы: В. Ф. Селеменов, О. Б. Рудаков, А. А. Назарова, Л. В. Рудакова, В. Н. Попов);

г) провести научно-практическую конференцию в 2014 г. «Иониты – 2014»;

д) увеличить количество поданных публикаций в иностранные журналы;

е) провести организационную работу по открытию инженерной специализации на факультете.

Воронежский государственный университет

Селеменов В. Ф., доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой аналитической химии

E-mail: journal@chem.vsv.ru

Тел.: 8(473)220-83-62; 8(4732)532-878

Voronezh State University

Selemenev B. F., Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Analytic Chemistry Department

E-mail: journal@chem.vsv.ru

Tel.: 8(473)220-83-62; 8(4732)532-878

Семенов В. Н., доктор химических наук, профессор, декан химического факультета

E-mail: journal@yandex.ru

Тел.: 8(473) 220-87-97

Semenov V. N., Doctor of Chemical Sciences, Professor, Dean of the Chemical Faculty

E-mail: journal@yandex.ru

Tel.: 8(473) 220-87-97

Афиногенов Ю. П., кандидат химических наук, доцент, профессор

E-mail: journal@yandex.ru

Тел.: 8(473) 220-83-62

Afinogenov Yu. P., Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Professor

E-mail: journal@yandex.ru

Tel.: 8(473) 220-83-62