

КАЗАНСКОЕ СОЕДИНЕННОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ УЧИЛИЩЕ (1890–1917 гг.) – ПРИМЕР ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА*

(Из истории казанской химической школы: от А.М. Бутлерова до А.М. Зайцева)

© Григорьев Евгений Иванович

Кафедра технологии синтетического каучука. Казанский государственный технологический университет.
Ул. К. Маркса, 68. г. Казань 420015. Россия. E-mail: grigoriev@kstu.ru

Ключевые слова: химическое образование, промышленность, Казань, XIX век.

Резюме

В работе рассмотрена история образования, открытия и работы Казанского соединенного промышленного училища (КСПУ) (1890–1917 гг.) на историческом фоне развития Казанской химической школы (КХШ) и химической промышленности Волжско-Камского региона.

Изучены вопросы строительства зданий КСПУ, создания материально-технической базы училища, организации учебного процесса, преподавания химии и химической технологии, организации производственной практики на учебных заводах и промышленных предприятиях Казани и России. Выявлена роль преподавателей и выпускников КСПУ в развитии химической промышленности и организации высших и средних специальных учебных заведений Казани, Волжско-Камского региона и России.

Идейным вдохновителем и активным участником создания и открытия КСПУ являлся ученик А.М. Бутлерова, член-корреспондент Санкт-Петербургской Академии наук, профессор Казанского университета А.М. Зайцев.

Показано, что создание КСПУ стало закономерным этапом в развитии КХШ в ее движении от культуры научных исследований к культуре промышленного производства.

Эпиграф

В нашу эпоху, когда промышленность начинает занимать должную и чрезвычайно важную роль в жизни всей страны, особо ошутителен недостаток в широком и самостоятельном развитии промышленного образования <...>.

Д.И. Менделеев, 1897 г. [1].

С грустью должен сознаться, что лаборатория Казанского Промышленного Училища значительно превосходит университетскую по своим удобствам.

*А.А. Альбицкий, профессор химии
Императорского Казанского
Университета, 1901 г. [2, С.53].*

Исторический опыт доказал, что технологическое развитие общества не обеспечивает нравственного совершенства живущих в нем людей. Увеличение материальных благ может оказаться опасным, если оно не будет сопровождаться соответствующими духовными усилиями.

*А. Бергсон, лауреат Нобелевской премии
по литературе за 1927 год [3, С.134].*

Если страна не прилагает усилия для проведения научных исследований, разработки и освоения новых технологий, то она неизбежно оказывается в ряду наиболее отсталых государств, теряет свою независимость и самобытность.

*А.М. Прохоров, лауреат Нобелевской премии
по физике за 1964 г., 2001 г. [4, С.4].*

Для Российской Федерации, находящейся в начале 3-го тысячелетия в системном социально-экономическом и культурно-нравственном кризисе, особое значение приобретает подготовка кадров, способных вывести страну из тупиковой ситуации. Одним из приоритетов в подготовке новых кадров для науки и высоких технологий является использование преимуществ интеграции образования, науки и производства, а также сохранение преемственности труда преподавателя, ученого, инженера, передача накопленного опыта и знаний новым поколениям. В этом плане интересно обратиться к опыту организации профессиональных учебных заведений в дореволюционной (до 1917 г.), капиталистической России.

*Автор глубоко признателен преподавателям кафедры технологии синтетического каучука Казанского государственного технологического университета проф. Ликумовичу А.Г., проф. Ахмедьяновой Р.А., доц. Охотиной Н.А., проф. Аверко-Антоновичу Ю.О., проф. Самуилову Я.Д., проф. Зенитовой Л.А. за поддержку при написании данной работы.

Григорьев Евгений Иванович (р. 1959), кандидат химических наук, доцент кафедры технологии синтетического каучука Казанского государственного технологического университета.

Область научных интересов: химия и технология высокомолекулярных соединений, озонолитическая модификация ненасыщенных олигомеров и каучуков, история Казанской химической школы, история рукописной и печатной книги в Казани и России. Автор и соавтор около 200 печатных трудов.

Список основных трудов:

1. Григорьев Е.И., Береснев В.В., Мочилин Э.В., Кирпичников П.А. Озонолитическая модификация диеновых каучуков. Материалы Всес. научно-техн. конф. «Каучук-89. Проблемы развития науки и производства. М.: ЦНИИТЭнефтехим. 1990. Ч.1. С.128-133.
2. Береснев В.В., Григорьев Е.И. Влияние условий озонлиза на ММР стереорегулярных олигодиенов с концевыми функциональными группами. *Каучук и резина*. 1993. №4. С.10-12.
3. Григорьев Е.И. Казанская химическая школа: Возникновение и связь с промышленностью (н. 19в. – 1917 г.) История и методология химии. *Материалы междунар. науч. конф. Ростов-на-Дону: РГУ. 1998. С.9-10.*



Одним из ярких примеров интеграции образования, науки и производства является Казанское соединенное промышленное училище (КСПУ) [5-6]. Образованное в 1890 г. и открытое в 1897 г. КСПУ стало закономерным этапом развития Казанской химической школы, профессионального образования, и потребностей промышленности. В создании КСПУ приняли участие известные педагоги, ученые, промышленники, банкиры, губернские и российские деятели. Инициатором объединения педагогов, ученых и производителей на базе КСПУ (ставшего первым в России средним химико-техническим училищем, на основе которого впоследствии были образованы практически все технические вузы Казани) выступил член-корреспондент Императорской Санкт-Петербургской Академии наук Зайцев А.М. [7] (Илл. 1-2).



Илл. 1. Зайцев Александр Михайлович – инициатор и вдохновитель создания КСПУ.



Илл. 2. Зайцев А.М. (редкая фотография).

Выпускники училища становились директорами заводов, главными инженерами, заведующими лабораториями и т.д. КСПУ способствовало значительному улучшению качества населения в Казани, Волжско-Камском крае и России.

Казань не случайно была выбрана в конце XIX в. для создания Промышленного училища. На заседании Государственного Совета 26 июня 1889 г. Министр Народного просвещения Делянов И.Д. сказал: «Казань – местность где химическая промышленность в России имеет первостепенное значение и кроме того, производства прядильно-ткацкое и мукомольное в Казани и близ её сообщают ей характер важного промышленного центра, в котором вполне справедливо учредить промышленное училище».

Казань является уникальным городом, где на протяжении многих столетий (в 2005 г. отмечается её 1000-летие) накапливался опыт совместного проживания различных народов, конфессий, вырабатывались разнообразные приемы обучения, организации науки и производства. Начиная со времён Булгарского и Казанского царств в Казани функционировали школы, библиотеки, были широко развиты ремесла и производство. В 1555 г. в Казани начали работу первые в России школы для массового обучения детей, предназначенные для всех национальностей Камско-Волжского края: татар, русских, чуваш, башкир и т.д. С середины XVI века в городе приступила к работе одна из первых российских типографий (в XVI в. ещё лишь в двух городах России функционировали типографские станы – в столице государства Москве и в столице опричнины Александровской слободе), что свидетельствует о высоком уровне развития образования, ремесел и торговли [8]. Как известно, книгопечатание является фундаментом, основой современной цивилизации. По словам российского мыслителя и ученого Вернадского В.И.: «Мы можем и должны начинать историю нашего научного мировоззрения с открытия книгопечатания». Для обучения учеников казанских и связских школ мировой и отечественной истории в Свяжске создается грандиозный Лицевой летописный свод [9], являющийся вершиной летописания Древней Руси. Таким образом, Казань в середине XVI – начале XVII вв. являлась одним из ведущих образовательных и культурных центров не только Казанского царства, но и Московского государства.

И в последующее время Казань оставалась одним из важнейших российских центров просвещения. В 1758 г. в Казани открыта первая в России провинциальная гимназия (филиал Московского университета), в 1804 г. образован первый провинциальный Университет; позднее созданы и другие высшие учебные заведения – духовная академия (1797, 1842), ветеринарный институт (1873), учительский институт (1876) и др. В дальнейшем в городе были открыты многочисленные гимназии (мужские и женские) и профессиональные учебные заведения – земледельческое (1870), реальное (1875), промышленное (1897) училища и др. Казань является родоначальницей многих научных школ: химической, лингвистической, медицинской, астрономической и др.

В тоже время, Казань была не только сосредоточением многочисленных учебных заведений, но и всегда являлась крупным индустриальным центром. В создании и развитии химической промышленности в Казани огромную роль сыграло химическое образование, имеющее глубокие традиции [10]. С начала XVIII в. в городе возникли крупнейшие в России промышленные предприятия: пумповый (кожевенный) завод (1712), суконная мануфактура (1714), адмиралтейство (1718), пороховой завод (1786) и др. В XIX в. начали действовать чугунолитейный завод Свешникова (1851), химический завод бр. Крестовниковых (1855), кожевенный завод и ткацкая фабрика Алафузовых (1860), газовый завод (1874), химический завод Ушковых (1884), мыловаренный и глицериновый завод Арсланова И. (1900) и др. И ныне Казань является крупнейшим образовательным, научным и производственным центром Российской Федерации. В городе действует 24 вуза, 96 отраслевых НИИ и АН РТ, работают крупнейшие в России предприятия химической и нефтехимической промышленности, машино- и приборостроения и т.д.

Продолжение списка основных трудов Григорьева Евгения Ивановича

- Григорьев Е.И., Ахмедьянова Р.А., Охотина Н.А., Аверко-Антонович Ю.О., Самуилов Я.Д., Лиакумович А.Г. Роль и значение Казанского соединенного промышленного училища в подготовке высококвалифицированных кадров для химической промышленности Волжско-Камского края и России (1897-1917 гг.). *Там же*. С.10-11.
- Григорьев Е.И. «Казанский библиофил». Книжное обозрение. **1998**. №26. С.12.
- Григорьев Е.И., Григорьев И.Е. Судьба четырех экземпляров «Истории Пугачевского бунта», посланных А. С. Пушкиным в Казань в 1835 – 1836 гг. А. С. Пушкин: Казанские страницы: Публицистические чтения: (по материалам научно-публицистического семинара 8-9 октября 1998 г.) / Каф. Журналистики КГУ, ГОМ РТ, Музей Е. А. Боратынского, Союз писателей РТ. *Казань: Полиграф*. **1998**. С. 45-56.
- Григорьев Е.И., Береснев В.В. Олигомерные антиоксиданты, полученные озонлизом высокомолекулярных диеновых каучуков. Интенсификация химических процессов переработки нефтяных компонентов: Сб. науч. трудов. *Нижекамск: Нижекамскнефтехим*, **1999**. С. 92-98.
- Григорьев Е.И. «Опыт» Петра Рычкова: Автор первой печатной книги об истории Казани. *Казань: [ж]*. **1999**. №5-6. С.63-64.
- Григорьев Е.И. Казанская тайна «Евгения Онегина». *Республика Татарстан*. **1999**. №113, 4 июня. С.3.
- Григорьев Е.И. Служители «химической Мекки»: Зайцев А.М. и лучшая химическая лаборатория Казани на рубеже XIX–XX веков. *Казань: [ж]*. **1999**. №7-8. С.43-44.

Размещение в Казани многочисленных и разнообразных учебных заведений и промышленных предприятий неминуемо должно было привести к их контактам и взаимодействию. В середине – второй половине XIX в. многие казанские ученые (Зинин Н.Н., Киттары М.Я., Бутлеров А.М., Зайцев А.М. и др.) пытались внедрить свои научные разработки в промышленность, путем создания собственных заводов, но их проекты закономерно оканчивались крахом. В тоже время промышленность Камско-Волжского региона испытывала острую нужду в специалистах с начальным, средним и высшим химическим образованием. Передовые российские учёные осознавали необходимость создания в России сети учебных заведений, которые готовили бы кадры для бурно развивающейся промышленности, в том числе и химической. Наиболее четко и полно, мнение ученых и преподавателей выразил член-корреспондент Императорской Санкт-Петербургской Академии наук Д.И. Менделеев, слова которого о промышленном образовании вынесены в эпитафию.

Таким образом, открытие в Казани Промышленного училища было подготовлено всем ходом исторического развития учебных заведений и являлось потребностью промышленных предприятий региона. Открытие в конце XIX века Казанского соединенного промышленного училища стало закономерным этапом в развитии Казанской химической школы в ее движении от «чистой» науки к химико-технологическому образованию и промышленному производству [11].

Казанское соединенное промышленное училище было торжественно открыто 22 сентября 1897 года. КСПУ является первенцем среднего химического профессионального образования не только Казани, но и России. Аналогичное московское училище было открыто лишь через год – в 1898 г. На базе КСПУ ныне действуют четыре ВУЗа (Казанский государственный технологический университет, Казанская государственная архитектурно-строительная академия, Казанский государственный технический университет и Ивановский государственный энергетический университет) и несколько средних специальных учебных заведений (техникумов и лицеев). Интересно отметить, что первая в Казани кафедра авиации была открыта в 1921 г. Зейлигером Д.Н. в Политехническом институте, созданном в 1919 г. на основе КСПУ.

Училище первоначально называлось просто Промышленным, а затем Соединенным Промышленным. Редко какому учебному заведению удастся дать толчок к столь мощному развитию таких разнопрофильных образовательных учреждений. Данный факт свидетельствует о том, что в свое время КСПУ обладало мощной материально-технической базой и имело преподавательские кадры очень высокой квалификации. Этот феномен требует отдельного капитального и детального изучения и еще ждет своего исследователя. Мы же попытаемся осветить историю возникновения училища и преподавания химических дисциплин в КСПУ с момента его открытия до 1917 года.

Первый директор КСПУ Грузов Н.Г. на открытии училища произнес: «Открываемое ныне Казанское Промышленное Училище, содержащее в своем составе четыре технических училища различных степеней и специальностей, имеет целью удовлетворить нужды Поволжья в руководителях промышленных предприятий и умелых мастерах для быстро развивающихся в крае химической и механической промышленности и строительной деятельности, для переработки жиров, механической и химической обработки дерева и для весьма важных отраслей промышленности по производствам: гончарному, цементному и стекловаренному» [12, С.3]. Из сказанного следует, что химия и химическая технология должна была занять достойное место в списке преподаваемых предметов, что и было осуществлено на практике.

В состав КСПУ входили следующие училища:

- среднее химико-техническое;
- низшее химико-техническое;
- низшее механико-техническое;
- низшее строительно-техническое.

Из четырех училищ два напрямую связаны с химией и химической технологией, да и два других не могли обходиться без химических дисциплин. Действительно и механик, и строитель все время в своей практической деятельности встречаются с металлами, сплавами, лаками, красками, агрессивными средами (кислоты, щелочи), бетоном и т.д., а это все химические продукты. Таким образом, преподавание химических дисциплин должно было занять важное место в системе специальной и общеобразовательной подготовки.

Возникает вопрос: «Почему именно в Казани возникло Промышленное Училище с «химическим» уклоном?». Это произошло далеко не случайно.

Как уже было сказано выше, во-первых, в Казани была развита химическая промышленность (пороховой завод, свечной и мыловаренный завод братьев Крестовниковых, химический завод Ушкова, масса мелких мыловаренных и лакокрашочных заводов, фабрик и т.д.); во-вторых, в Казани уже во второй половине 19 века сформировалась первая в России химическая школа, представители которой были известны всей мировой научной общественности и имели тесную связь с химической промышленностью [13]. Наиболее яркими представителями казанской химической школы являются К.К.Клаус, Н.Н. Зинин, Бутлеров А.М., Марковников В.В., Зайцев А.М., Флавицкий Ф.М. О Казани в среде химиков принято говорить: «Колыбель русской органической химии» [14, С.1]; «химическая Мекка» [15, С.94]. Издатель первого в России химического журнала А. Н. Энгельгардт в 1886 году сказал о Казани и химической лаборатории Казанского Университета: «Русский человек привык молиться за восток, так и нам, русским химикам, приходится обращаться к самой восточной нашей лаборатории и ждать от нее света» [16, С.5].

Казанская химическая школа и лаборатория казанского университета пользовалась громадным авторитетом у всего мирового научного сообщества. И вот в Казани появляется еще одна химическая лаборатория, которая, по словам профессора

Продолжение списка основных трудов Григорьева Евгения Ивановича

11. Григорьев Е.И. Несостоявшаяся сенсация: О Казанской иконе Божьей Матери и книгопечатании в Казани: [Ч. 2: Книгопечатание] Республика Татарстан. **1999**. № 156-157, 5 августа. С.10-11.
12. Григорьев Е.И., Береснев В.В. Использование озона в химии и технологии синтетического каучука: обзор. *Каучук и резина*. **1999**. №6. С.35-41.
13. Шугурова Н.Н., Хатыпова Г.И., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Самуилов Я.Д., Лиакумович А.Г. Полифункциональные олигомерные гидропероксиды: синтез и свойства. Сырье и материалы для резиновой промышленности: Тез. докл. 7-й Росс. научно-практич. конференции резинщиков. *М*. **2000**. С.130-132.
14. Григорьев Е.И. Книгопечатание в России: спор о первых экземплярах. *Вестник Российской Академии наук*. **2000**. Т.70. №8. С.725-730.
15. Григорьев Е.И., Корнилов А.В., Мингазетдинова Г.Г. Книги из библиотеки М.И. Лопаткина (1854 – 1922) в собрании Отдела рукописей и редких книг Казанского государственного технологического университета. Музей в системе ценностей евразийской культуры: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. *Казань: Школа*. **2000**. С.143-144.
16. Е.И. Григорьев. Казанское соединенное промышленное училище – новый этап развития Казанской химической школы: от культуры научных исследований к культуре промышленного производства. Химическое образование и развитие общества: Тез. докл. Международной конференции. *М.: РХТУ*. **2000**. С.13.

Альбицкого, «значительно превосходит университетскую по своим удобствам». Что же эта лаборатория из себя представляла, какие преподаватели работали в ней? Начать, по всей видимости, следует с краткой истории создания КСПУ и постройки его зданий. Казанское Промышленное Училище было утверждено 14/26 июня 1890 года; 10/22 сентября 1897 года торжественно открыто среднее химико-техническое и низшее механико-техническое училище; в 1898 году открыто низшее химико-техническое училище, а в 1899 - низшее строительно-техническое училище [17, С.3-4].

Для постройки собственного здания КСПУ в 1896 году была учреждена строительная комиссия. В ее состав кроме архитекторов и инженеров вошли известные ученые-химики и деятели химической промышленности и коммерции, что и обеспечило постройку очень удобного здания в плане обучения учащихся химии и химической технологии [18]. В строительную комиссию входили заслуженный профессор химии Императорского Казанского Университета (ИКУ), член-корреспондент Петербургской Академии Наук Зайцев А.М., владелец одного из крупнейших в России химических заводов Крестовников И.К., владелец самого большого вино-водочного завода в Казани Александров П.И. и другие [19, С.1].

Наличие в составе строительной комиссии настоящих профессионалов от химии и химической промышленности позволило построить и оборудовать химические лаборатории и мастерские по последнему слову науки и техники, что и вызвало «белую зависть» университетских ученых.

Этапы и стоимость строительства зданий КСПУ подробно описаны в работе [20]. Приведем только основные цифры и факты. Торжественная закладка главного корпуса училища состоялась 12/24 июня 1897 года. Занятия в главном корпусе КСПУ начались лишь с осени 1898 года, да и то в неотделанных помещениях. Строительство остальных зданий продолжалось еще несколько лет. Стоимость зданий вместе с оборудованием составила 451246 рублей 50 копеек – поистине огромная сумма для того времени.

Здания КСПУ возводились под руководством архитектора Казанского учебного округа Бечко-Друзина С.В. по проекту городского архитектора Олешкевича К.С. [21, С. 147]. Корпуса и здания КСПУ составили целый комплекс на Арском поле по Грузинской улице (Илл. 3), в который входили [22, С.11-12; 23, С.33]:

1) главный трехэтажный корпус училища, служащий для помещения классов, чертежных и рисовальных зал, библиотек, музея и других учебных помещений;

2) трехэтажный корпус квартир служащих;

3) двухэтажный корпус механических мастерских с одноэтажной каменной пристройкой для кузницы и помещения парового котла и паровой машины;

4) двухэтажный корпус химической лаборатории с залами для занятий качественным, количественным и техническим анализом с прилегающими к ним физической и химической аудиториями, физическим кабинетом, помещениями для приготовления опытов по химии и физике;

5) одноэтажный корпус техно-химических мастерских и учебных заводов для практического изучения производств: клеяваренного, мыловаренного, содового, сульфатного, минеральных солей и изучения операций, общих различным отделам технологии, с отделением для электрической станции;

6) двухэтажный амбар для хранения и учета сырых материалов, продуктов и изделий учебных мастерских;

7) одноэтажные службы;

8) сарай для сушки леса.

Теперь становятся ясны слова профессора ИКУ Альбицкого А.А., вынесенные в эпитафию. Действительно химическая лаборатория Училища «значительно превосходила» химическую лабораторию Университета по количеству и удобству помещений, оснащению оборудованием и реактивами. По всей видимости, заслуга в этом принадлежит члену-корреспонденту Санкт-Петербургской Академии Наук, профессору ИКУ Зайцеву А.М.. Александр Михайлович многие годы пытался добиться разрешения на постройку нового здания для химической лаборатории Университета, но не получал поддержки из Министерства народного образования [24, С. 156-158]. Разуверившись в возможности получения разрешения из Санкт-Петербурга на строительство нового здания химической лаборатории для Университета, Зайцев А.М. убедил власти города и местных промышленников в необходимости создания в Казани Промышленного училища с современной, хорошо оборудованной химической лабораторией. Забегая вперед, скажем, что Зайцев А.М. в дальнейшем планировал преобразовать



Илл. 3. Вид на Казанское Соединенное Промышленное Училище с колокольни Варваринской церкви. Гравюра.

Продолжение списка основных трудов Григорьева Евгения Ивановича

- Григорьев Е.И. Прижизненные издания Е. А. Боратынского в библиотеках Казани в XIX – XX вв.: (постановка проблемы) Ученые записки Казанского университета. *Казань: КГУ. 2000.* Т.139. С.32-52.
- E.I. Grigoriev, N.N. Shugurova, E.A. Khazova, I.S. Docuthaeva, Y.D. Samuilov, A.G. Liacumovich. Ozonolysis as a functionalisation method for unsaturated synthetic rubbers. *Polymerwerkstoffe 2000: Poster for conference, Saale, 25–27 September 2000. Saale: Martin Luther University Halle-Wittenberg, 2000.* P.37.
- Григорьев Е.И. Казанское соединенное промышленное училище в материальной и духовной культуре Казани (1890–1917 гг.) Литературные чтения в усадьбе Боратынских. ГОМ РТ. Музей Е.А. Боратынского. *Казань: ГОМ РТ. 2001.* С.7-10.
- Шугурова Н.Н., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Самуилов Я.Д., Ликумович А.Г. Озонолиз ненасыщенных норборненовых олигоэфиров. *Высокомолек. соед. 2001.* Т.43. №3. С.412-418.
- Е.И. Григорьев. О некоторых спорных вопросах русского книгопечатания. *Вестник РАН. 2001.* Т.71. №5. С.443-452.
- Хазова Е.А., Шугурова Н.Н., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Ликумович А.Г., Самуилов Я.Д. Изменение функционального состава при озонолизе каучука СКЭПТ. *Журнал прикладной химии. 2001.* Т.74. Вып.7. С.1186-1190.
- Григорьев Е.И., Григорьев И.Е. У истоков Windows и русского книгопечатания: [начало] *Computer-World-Казань. Казань. 2001.* №11. ноябрь. С.28-29.

КСПУ в высшее учебное заведение и присоединить его к Казанскому университету в качестве технического отделения. Вероятно, именно поэтому Александр Михайлович и отказывался от звания действительного академика и переезда в Санкт-Петербург. К огромному сожалению, планам великого казанского химика в силу ряда причин не суждено было сбыться – помешали смерть патриарха химической науки (1910), затем Первая Мировая война (1914), затем последовала октябрьская культурная и экономическая катастрофа 1917 г., приведшая к смене парадигмы высшего профессионального образования.

Лаборатории, мастерские и учебные заводы КСПУ представляли собой современный учебно-производственный комплекс, позволяющий готовить всесторонне образованных специалистов. Ни одно учебное заведение в Казанском учебном округе не могло сравниться по качеству, удобству и оснащенности с лабораториями КСПУ, которые превосходили не только лаборатории училищ, но и многие лаборатории институтов и университетов других учебных округов [2].

Надо отдать должное архитектору Константину Савиновичу Олешкевичу (в дальнейшем работавшему преподавателем в училище) - здания построенные под его руководством вот уже около 100 лет верой и правдой служат многим поколениям казанских химиков, механиков и строителей [25]. Объемы и интерьеры аудиторий, лабораторий, коридоров, мастерских и других помещений КСПУ не производят впечатления «училищных». Это явно «университетская» архитектура. По всей видимости Зайцев А.М., когда участвовал в проектировании зданий КСПУ, все же не оставлял надежды в дальнейшем включить их в состав Казанского университета на правах технического отделения.

Олешкевич К.С. (1873-?) был довольно интересной личностью; казанские газеты конца 19 - начала 20 веков довольно часто упоминали проектанта зданий КСПУ в связи со всяческими скандалами [26-28]. Константин Савинович прославился также тем, что устроил в 1906 году экзекуцию (в прямом смысле этого слова) будущему академику и классику советской литературы Алексею Николаевичу Толстому [29, С. 364].

В конце 1905 года Толстой А.Н. - недоучившийся студент Петербургского технологического института, приехал с молодой женой и сыном в Казань к родственникам. Семья Олешкевичей и Толстых подружились и часто совместно проводили время. Алексей Николаевич, видимо, чем-то обидел Константина Савиновича (злые языки как всегда говорят: «cherche la femme»). Преподаватель КСПУ приглашает студента Технологического института к себе домой, где под угрозой револьвера ударяет будущего автора «Петра I», «Хождения по мукам», «Аэлиты» и других всемирно известных произведений хлыстом. Толстой А.Н. не остался в долгу у проектировщика зданий КСПУ и на следующий день подстерег Олешкевича К.С. на улице, когда последний ехал в коляске на службу, и отхлестал нагайкой. Однако, зная буйный нрав архитектора-преподавателя и опасаясь продолжения взаимных побоев, будущий академик АН СССР спешно, в тот же день покинул Казань не захватив даже молодой жены и ребенка.

Здание КСПУ знаменито также тем, что в нем впервые в мире преподаватель механических наук и черчения Полумордвинов Александр Апполонович (1874-1942) (Илл. 4) передал цветное изображение на расстояние без проводов, тем самым закрепив за Россией честь изобретения цветного телевидения [30; 31, С.141-142; 32-33].

Для передачи цветного изображения Полумордвинов использовал фото-механический способ. Патент на свое изобретение Полумордвинов А.А. получил в 1899 году, т.е. за 26 лет до Адамиана И.А., до начала 1980-х годов считавшимся изобретателем цветной телевизионной системы. Благодаря исследованиям историков, справедливость восстановлена и за преподавателем КСПУ Полумордвиновым А.А. закреплен приоритет в изобретении цветного телевидения.

Долгое время жила – в 1910-х–1920-х гг. - в корпусе для преподавателей КСПУ (ныне корпус «О» КГТУ) будущий академик АН СССР Нечкина М.В. Ее отец – Нечкин В. – в 1911–1917 гг. был директором КСПУ.

Химические дисциплины преподавались во всех четырех училищах [34, С. 18-21; 35]. В среднем химико-техническом училище в I-м классе для изучения химии отводилось 5 часов в неделю, во II-м классе - 3 часа, в III-м - 2 часа в неделю. Химические производства изучались в III и IV классах по 8 и 6 часов в неделю соответственно. Практические занятия в химической лаборатории проводились во II и III классах по 16 и 12 часов в неделю соответственно. В III и IV классах учащиеся проходили практику в техно-химических мастерских или на учебных заводах по 8 и 20 часов в неделю соответственно. За все время обучения в среднем химико-техническом училище ученикам на изучение химических дисциплин отводилось 80 часов в неделю, что составляет от общего количества учебных занятий (156 часов) более 50% времени.

В низшем механико-техническом училище на изучение химии отводилось 3 часа в неделю в I классе и 2 часа во II. Всего 5 часов в неделю или около 3.7% времени от общего количества часов учебных занятий (134 часа).

В низшем химико-техническом училище учащиеся изучали химию в I классе 4 часа, во II - 3 часа в неделю. Химические производства преподавались во II классе 3 часа и в III - 8 часов в неделю. Практические занятия в химической лаборатории проводились во II классе 12 часов и в III - 4 часа в неделю. Во II классе учащиеся также проходили практику в техно-химических мастерских или на учебных заводах по 8 часов в неделю, а в III классе - по 20 часов в неделю. Всего на химические дисциплины в низшем химико-техническом училище отводилось 60 часов в неделю от общего количества в 134 часа, т.е. около 45% учебного времени.



Илл. 4. А.А. Полумордвинов – преподаватель КСПУ, изобретатель цветного телевидения.

Продолжение списка основных трудов Григорьева Евгения Ивановича

24. Шугурова Н.Н., Антонова Л.А., Губанов Э.Ф., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Самуилов Я.Д., Ликумович А.Г. Перспективы использования полифункциональных инициаторов в химической промышленности. Состояние и перспективы развития ОАО «Казанский завод синтетического каучука»: Труды научно-практической конференции. Казань. 14–16 ноября 2001 г. Российское и Республиканское химическое общество им. Д.И. Менделеева. ОАО «КЗСК». *Казань: Новое Знание*. 2001. С.134–136.
25. Хазова Е.А., Шугурова Н.Н., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Ликумович А.Г., Самуилов Я.Д. Озонолиз тройного этиленпропиленового каучука в растворе. *Высокомолекулярные соединения*. 2001. Т.43. №11. С.1921-1926.
26. Григорьев Е.И., Григорьев И.Е. Свяжская типография Андроника Тимофеева Нежеви второй половины XVI века (к вопросу о времени начала работы и перевода в Москву). Литературные чтения в усадьбе Боратынских (19–20 марта 2002 г.). НМ РТ. Музей Е.А. Боратынского. *Казань: Издат-й комплекс Управления международных связей КГУ*. 2002. С.13-21.
27. Григорьев И.Е., Григорьев Е.И., Тимофеев А.Н. Ивангород на реке Свяге – ведущий центр книгопечатания, образования и просвещения России середины – второй половины XVI в. III Поволжская научная конференция учащихся им. Н.И. Лобачевского: Тез. докл. 23-25 марта 2002 г. КГУ, Управление обр-я МО РТ в г. Казани, Гор-й дворец детс. творчества им. А. Алиша, Малый ун-г при КГУ, Лицей при КГУ. *Казань: Изд-во «Отечество»*. 2002. С.117-118.

В низшем строительно-техническом училище химию изучали 2 часа в I классе и 2 часа в неделю во II классе. Много времени отводилось на практические занятия в техно-химических мастерских или учебных заводах: в I классе - 14 часов, во II - 16 и в III - 16 часов в неделю. Всего для изучения химических дисциплин в низшем строительно-техническом училище отводилось 48 часов в неделю, что составляет более 36% времени от общего количества занятий (132 часа).

Таким образом, за исключением низшего механико-технического училища на изучение химических дисциплин в КСПУ отводилась большая часть учебного времени - от 36 до 51%. Следует также отметить, что химические знания затрагивались также и на других предметах, например, естественной истории, физике, механических производствах и т.д.

Приведем краткое содержание программ преподавания химических дисциплин в КСПУ.

В среднем химико-техническом училище изучались [35, С.20-32]:

- химия неорганическая - введение в курс, химические законы, водород и его соединения, металлоиды и их соединения, металлы и их соединения;
- химия органическая - органический анализ, производные метана, галоидные продукты замещения углеводородов, одноатомные спирты, производные спиртов, жирные кислоты, производные кислот, многоатомные спирты и кислоты, цианистые соединения, производные уголекислоты, углеводы, производные бензола, углеводороды ненасыщенные, ароматические спирты, нафталиновая группа, пиридиновая группа, терпены и камфара, белковые вещества;
- химические производства - производство серной кислоты камерным и башенным способами, контактный способ производства серного ангидрида, производство азотной кислоты из селитры и из воздуха, производство хлора по Вельдону и белильной извести, электролитическое получение хлора и едких щелочей, бертолетовой соли и белильных солей, производство соды по Лейблану и аммиачным способом, производство огнеупорных глиняных изделий, стекловое производство, технология известняка, производство гидравлического цемента, технология воды и топлива, газовое производство, мыловарение и глицериновое производства, кожевенное и клееваренное производства, свеклосахарное и рафинадное производства, винокуренное и пивоваренное производства, крахмальное производство и производство виноградного сахара;
- практические занятия в химической лаборатории - систематический качественный анализ, весовой и объемный количественный анализы, технический анализ, газовый анализ, приготовление препаратов;
- практические занятия в техно-химических мастерских - уход за котлами и машинами, динамо-машинами и другими приборами электрической станции, контроль котлов - анализ и паро-производительная способность топлива, анализ дымовых газов, измерение силы тяги и температуры топочных газов, определение влажности пара, испытание воды, наблюдение и контроль печей и паровых аппаратов, производство соды по Лейблану и других солей и кислот, сухая перегонка дерева, получение древесного спирта (закрепление и ректификация), уксусной кислоты, скипидара, получение светильного газа из нефти, приготовление огнеупорных асбестово-глиняных изделий, машинное приготовление кирпичей и труб, их обжиг, мыловаренное производство, расщепление жиров при помощи реактивов, выпарка и очистка глицериновой воды, химический контроль материалов и продуктов.

Как видно из приведенного содержания преподавания программ химических дисциплин учащиеся среднего химико-технического училища получали всестороннюю теоретическую и практическую подготовку, причем их соотношение составило соответственно 30% и 70% от всего времени, отведенного на изучение химических дисциплин. Не следует забывать, что КСПУ было открыто «с целью удовлетворить нужды края в руководителях работ и умелых мастерах» [36, С.3] и, соответственно, пропорции теоретической и практической подготовки совершенно оправданы.

Таким образом, как и следовало ожидать, большую часть учебного времени учащиеся посвящали практическим занятиям, но при этом и на теоретическую подготовку отводилось достаточное количество часов.

В низшем химико-техническом училище изучались следующие химические дисциплины:

- неорганическая химия - химические явления и законы ими управляющие, химические формулы и уравнения, водород, металлоиды и их соединения, металлы и их соединения;
- органическая химия - углеводороды жирного ряда, предельные и непредельные, спирты, альдегиды и кетоны, кислоты, простые и сложные эфиры, расщепление жиров, спирты многоатомные, углеводы, углеводороды ароматического ряда, бензол и его гомологи и производные, альдегиды, кетоны и кислоты ароматического ряда, нафталин, антрацен и их производные;

Продолжение списка основных трудов Григорьева Евгения Ивановича

28. Григорьев Е.И. Ивангород на реке Свияге как книжный центр Древней Руси середины – второй половины XVІ века: (библиотеки, скриптории, типография, школа). Усадьбные библиотеки – история и современность: (Русская усадьба XVІІІ – начала XX вв.: Проблемы изучения, реставрации и музейфикации): Материалы научной конференции. Гос. лит.-мемориал. музей-заповедник им. Н.А. Некрасова «Карабиха»; Яросл. обл. науч. б-ка им. Н.А. Некрасова; Ред.-сост.: Е.В. Яновская, Д.Ф. Полознев. *Ярославль Изд-во «Александр Рутман»*. 2002. С.3-7.
29. Григорьев Е.И. Училища, типографии и скриптории Казанского края XVІ века как первые в России образовательные комплексы Структурно-функциональные и методические аспекты деятельности университетских комплексов: Матер-лы Всеросс. научно-метод. конф., 28-30 мая 2002 г., Казань. Татарстан. Россия. МО РФ, КМ РТ, МО РТ, АН РТ, КГТУ и др. *Казань: Учреждение-редакция «Бутлеровские сообщения»*. 2002. С.46-47.
30. Шугурова Н.Н., Антонова Л.А., Губанов Э.Ф., Кузаев А.И., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Самуилов Я.Д., Ликумович А.Г. Особенности структуры пространственных сеток на основе полистирола и норборненовых олигоэфиров. *Высокомолекулярные соединения*. 2002. Т.44. №12. С.2117-2123.
31. Шугурова Н.Н., Григорьев Е.И., Докучаева И.С., Ликумович А.Г., Самуилов Я.Д. Стабильность олигомерных альфа-алкоксигидропероксидов. *Кинетика и катализ*. 2002. №6. С.1-4.
32. Давлетбаева И.М., Ахмедьянова Р.А., Григорьев Е.И. Химическая технология синтетического каучука: Метод. указ. к лабор. практикуму. *Казань: Изд-во КГУ*. 2002. 48с.
33. Григорьев Е.И. Роль и значение свияжского и казанского кириллического книгопечатания в духовной и материальной жизни Казанского и Московского царств середины XVІ – начала XVІІІ вв.: (к постановке проблемы). Православный собеседник. Казанская духовная семинария. *Казань: Изд-во КДС*. 2002. №2.
34. Григорьев Е.И. О некоторых спорных вопросах создания Лицевого летописного свода времен Ивана Грозного. *Вестник РАН*. 2002. Т.72. №12. С.1081-1092.

- химические производства - технические печи и их элементы, вода и топлива, получение серной кислоты по камерному и контактному способам, получение азотной кислоты из селитры и воздуха, сульфат и соляная кислота, хлор и белильные соли, электролитический способ, сода по Лейблану и аммиачная, производство стеклянных изделий, газовое производство, производство солода, винокурение и пивоварение, крахмальное производство, производство виноградного сахара, нефтяное производство, масляное, масло-экстракционное, стеариновое, глицериновое и мыловаренное производство, клееваренное производство;
- практические занятия в химической лаборатории - систематический качественный анализ, весовой количественный анализ, технический анализ, анализ воды и топлива, анализы, относящиеся к производствам минеральной технологии, газовый анализ, электролитическое определение металлов, анализ сплавов, анализ технического железа, органическое сжигание, определение теплотворной способности;
- практические занятия в техно-химических мастерских - уход за паровыми котлами и машинами, изготовление различных солей и кислот, очистка материалов перекристаллизацией и прочее, изготовление огнеупорных изделий, сульфатное производство, содовая плавка (лейблановский способ), изготовление некоторых органических препаратов, сухая перегонка дерева, светильный газ из нефти, мыловарение, расщепление жиров при помощи реактивов, омыление жирных кислот углекислыми щелочами, химический контроль материалов и готовых продуктов.

На теоретические дисциплины в низшем химико-техническом училище отводилось около 26%, а на практические занятия около 74% от времени, занятого изучением химических дисциплин.

В низшем механико-техническом училище изучалась только химия и практических занятий с химическим уклоном не было. Преподавание химии включало в себя краткие сведения по неорганической химии и краткие сведения по технологии воды и топлива.

В низшем строительно-техническом училище изучались:

- химия - основные законы, водород, вода, кислород, сера, азот, фосфор, мышьяк, сурьма, углерод и его соединения, топливо, известь и процесс ее отвердевания, кремний, цемент и процесс его схватывания, металлы;
- практические занятия в техно-химических мастерских - лепка орнаментов, обломов, лепка с фотографий и рисунков, лепка частей античных ордеров, лепка с чучел и с живой природы, отливка из гипса, испытание строительных материалов, печные работы, штукатурные работы, кладка кирпичных карнизов и сводов, бетонные работы, железо-бетон, изготовление цементной черепицы и бетонных пустотелых камней.

Из программы видно, что практические занятия в техно-химических мастерских в низшем строительно-техническом училище проводились со «строительным» уклоном, но они предполагали знания химии и умение применять их на практике. Теоретические и практические занятия составляют 8% и 92% соответственно от времени отведенного на изучение химических дисциплин.

В соответствии с заявленной целью КСПУ в училище преобладали практические занятия. Учащиеся, пропустившие занятия, должны были их отработать [37].

В табл. 1 показано распределение числа учебных занятий по химическим дисциплинам в неделю.

Учащимися КСПУ ежегодно изготавливалось множество химических продуктов и реагентов. Например, в 1913 году учениками было произведено (в пудах и фунтах):

железного купороса	150 п	5 ф;
кристаллической соды	45 п	11 ф;
глауберовой соли	4 п;	
технической соляной кислоты	30 п;	
химически чистой соляной кислоты	7 п;	
борной кислоты, азотнокислого цинка, перекиси свинца, медного купороса, гидрата окиси алюминия, химически чистого металлического цинка, азотной кислоты, хлороформа, бензола, толуола, анилина, нитробензола и др.	18 п	16 ф;
ядрового и синемраморного мыла	288 п	22 ф;
калийного мыла	62 п;	
мастики для лепки	4 п.	

И это далеко не полный перечень химических продуктов. Таким образом, учащиеся КСПУ прямо в училище совмещали теоретическое и практическое обучение, чему способствовали прекрасно оборудованные учебные заводы.

Большое внимание уделялось в КСПУ экскурсиям на химические заводы для «пополнения и укрепления теоретических познаний и ознакомления с заводскими устройствами и приборами» [35; 38-39]. В 1914 году было проведено 16 местных и 1 иногородняя экскурсии в города Н.-Новгород, Москву, Коломну и на ст. Люберцы для осмотра химических заводов в течение 10 дней. Даже краткое перечисление местных казанских заводов, которые учащиеся КСПУ посещали на производственных экскурсиях, впечатляет (все заводы пользовались славой передовых производств [40-43]): пивоваренный завод Петцольда, завод Алафузовых, мыловаренный завод Галикеева, литейный завод Козлова, мыловаренный завод «Торгового дома Фахрутдинова и Алметева», химический завод Ушкова, городской газовый завод, химический завод братьев Крестовниковых, международный завод Товарищества по выработке глицерина из мыльных щелоков и другие. На вышеперечисленных заводах ученики проходили и летнюю производственную практику, а по окончании училища устраивались на работу, имея уже полное представление о тонкостях технологического процесса.

Приведем краткие сведения о преподавателях химических дисциплин, трудами которых получили знания сотни учащихся КСПУ, а заводы всей России пополнялись квалифицированными рабочими и руководителями среднего звена:

Горизонтов Борис Иванович - преподаватель химии, окончил курс в Казанском Университете по физико-механическому факультету, в дальнейшем доктор наук, профессор;

Радциг Антон Александрович - инженер-технолог, заслуженный преподаватель химии, технологии и руководитель работ в химической лаборатории по среднему училищу;

Чижов Алексей Александрович - инженер-технолог, преподаватель и руководитель практических занятий в химической лаборатории низшего химического училища;

Баталин Александр Федорович - техник, руководитель работ в техно-химических мастерских;

Табл. 1. Распределение учебных занятий по химическим дисциплинам в неделю (в часах).
Среднее химико-техническое училище.

Предметы преподавания:	Классы				Всего	%*
	I	II	III	IV		
1. Химия	5	3	2	-	10	12.5/6.4
2. Химические производства	-	-	8	6	14	17.5/9.0
Практические занятия:						
1. В химической лаборатории	-	16	12	-	28	35.5/17.7
2. В техно-химических мастерских или учебных заводах	-	-	8	20	28	35.5/17.7
Общее количество занятий по химическим дисциплинам	5	19	28	26	80	100/51.3
Общее количество часов всех учебных занятий	35	40	41	41	156	-/100

Нижнее химико-техническое училище

Предметы преподавания:	Классы			Всего	%*
	I	II	III		
1. Химия	4	3	-	7	11.3/5.2
2. Химические производства	-	3	8	11	17.7/8.2
Практические занятия:					
1. В химической лаборатории	-	12	4	16	25.8/11.9
2. В техно-химических мастерских или учебных заводах	-	8	20	28	45.2/20.9
Общее количество занятий по химическим дисциплинам	4	26	32	62	100/46.3
Общее количество часов всех учебных занятий	44	44	46	134	- /100

Нижнее строительно-техническое училище

Предметы преподавания:	Классы			Всего	%*
	I	II	III		
1. Химия	2	2	-	4	8.0/3.0
Практические занятия:					
1. В химической лаборатории	14	14	16	46	92/34.8
Общее количество занятий по химическим дисциплинам	16	16	16	50	100/37.9
Общее количество часов всех учебных занятий	44	45	43	132	- /100

Нижнее механико-техническое училище

Предметы преподавания:	Классы			Всего	%*
	I	II	III		
1. Химия	3	2	-	5	100/7.7
Практические занятия:					
Общее количество занятий по химическим дисциплинам	3	2	-	5	100/7.7
Общее количество часов всех учебных занятий	45	44	45	134	- /100

*В числителе приведены % от количества занятий по химическим дисциплинам, а в знаменатели % от общего количества занятий

Першаков Александр Алексеевич - техник, руководитель работ в техно-химических мастерских среднего химического училища, автор многочисленных работ по лесохимии;

Козловский Никифор Иванович - преподаватель и руководитель работ, окончил С.-Петербургский технологический институт, преподавал химию, аналитическое производство, практические занятия в химической лаборатории, автор многочисленных работ по нефтехимии;

Дмитриев Иван Алексеевич - преподаватель химии и технологии и руководитель работ, окончил Харьковский технологический институт, инженер-технолог;

Пьянков Александр Деомидович - и.о. лаборанта при химической лаборатории.

Приведем также краткие биографические данные об изобретателе цветного телевидения [31; 44-45]. Полумордвинов Александр Аполлонович - родился в 1874 году в бедной дворянской семье. Окончив гимназию, он 10 августа 1892 года поступил в Императорский Казанский Университет, но после окончания первого курса 28 августа 1893 года перевелся в Харьковский технологический институт. По окончании института Полумордвинов А.А. занимал должность преподавателя механических наук и черчения в КСПУ и заведовал также мастерскими с момента открытия училища до середины 1900 года.

Работая преподавателем КСПУ, Полумордвинов А.А. подал в 1899 году заявку на цветную телевизионную систему, но получил отрицательный отзыв электротехника Д.А. Лачинова. Изобретатель подал жалобу и благодаря экспертизе профессора Электротехнического института Осадчего П.С. получил в 1905 году привилегию за № 10738, закрепившую за Россией честь изобретения цветного телевидения. Полумордвинов А.А. для передачи цветного телевизионного изображения использовал механическую систему, названную им «телефот». Система Александра Аполлоновича получила высокую оценку на заседании Русского технического общества и «телефот» поддержал Перский К.Д., которому принадлежит заслуга введения в научный и бытовой обиход международного термина «телевидение». Работами преподавателя КСПУ заинтересовалось военное министерство и Полумордвинов А.А. в 1900 году получил от военного министерства субсидию в 2000 рублей «на осуществление аппарата для передачи изображений на расстоянии». В 1903 г. изобретатель запатентовал устройство для одновременной передачи изображения и звука. Умер Александр Аполлонович в 1942 г. в г. Кирове (бывшей Вятке) - городе, получившем свое новое имя по партийной кличке бывшего ученика КСПУ Кострикова С.М.

Выпускники КСПУ работали не только на местных, но и на химических заводах по всей России. Многие продолжали учебу в высших учебных заведениях. Приведем некоторые сведения о занимаемых выпускниками КСПУ должностях в 1912 году [23, С.41-104]:

Шерр Сергей Ильич - управляющий химической частью клееваренно-костомольного завода Саратовского Акционерного Общества;

Алексеев Николай Алексеевич - студент Томского технологического института.

Скворцов Владимир Николаевич - окончил курс факультета физических знаний в Женевском Университете в Швейцарии;

Маслов Александр Егорович - обучался в Харьковском технологическом институте;

Пиккеринг Герман Максимилианович - управляющий Казанским газовым заводом;

Слесарев Виктор Яковлевич - эфирное отделение Казанского порохового завода;

Кошаде Эмиль Адольфович - заведующий нефтеперегонным заводом в Кубанской области;

Ярхов Алексей Карлович - дежурный пироксилинового производства Казанского порохового завода;

Волков Василий Никитич - служит в Химической лаборатории Шостенского порохового завода;

Рогатнев Борис Михайлович - завод «П. К. Ушкава и К^о» с. Тихие Горы, Вятской губернии;

Севрюков Николай Михайлович - студент Императорского Казанского Университета;

Фомин Андрей Викторович - помощник винокура на винокуренном заводе братьев Александровых;

Карлик Самуил Давидович - заведующий химическим отделением по очистке масла на маслобойном и химическом заводе З.М. Персиц, ст. Канадино, Нижегородской губернии;

Мурзин Анс Кристонович - служит ректификатором на казенном спирто-очистном заводе, г. Пермь;

Перминов Петр Степанович - служит в химической лаборатории Пермского пушечного завода;

Барсуков Тимофей Васильевич - помощник заведующего Копотинского химического завода по цианированию золота;

Бубен Михаил Михайлович - помощник управляющего керосино-масляного завода в г. Баку;

Степанов Георгий Моисеевич - служит в лаборатории на заводе братьев Крестовниковых, г. Казань;

Кошечев Сергей Алексеевич - помощник заведующего серно-кислотного завода Шибаева, г. Баку;

Желтов Петр Петрович - студент Императорского Казанского Университета;

Крамской Павел Евгеньевич - служит на нефтеперегонном заводе братьев Нобель, г. Баку;

Овсяный Эдуард Людвигович - химик на химическом заводе Акционерного общества Мюльграбенских химических заводов, г. Мюльграбен, Лифляндской губернии;

Бризман Авраам Аронович - заведующий экстракционным отделением на заводе Персиц, г. Н.-Новгород;

Эдель Лейба Гиршович - студент медицинского факультета Императорского Казанского Университета;

Родионов Михаил Данилович - помощник пробирера золотосплавочной лаборатории при Русско-Китайском Банке, г. Николаевск на Амуре.

Из приведенного краткого списка видно, что выпускники КСПУ пользовались большой популярностью и спросом, как специалисты высокого класса; многие воспитанники училища продолжили учебу в различных высших учебных заведениях [46].

В целом преподавание химических и других дисциплин стояло в КСПУ на должном уровне, что и позволило сравнительно легко преобразовать Училище в несколько Институты, которые в свою очередь получили в дальнейшем статус Университетов. Описание многочисленных преобразований КСПУ выходит за рамки настоящей работы и ждет своего исследователя. Приведем лишь краткую схему процесса преобразования училища [47, УШ-Х; 48]: КСПУ (1897) → Казанское политехническое училище (1917) → Казанский промышленный, экономический и художественный техникум (1918) → Казанский политехнический институт (1919) → Казанский индустриальный техникум повышенного типа (1925) → Казанский политехнический институт (1930). На базе последнего учебного заведения были образованы такие гиганты высшего образования как Казанский химико-технологический институт (КХТИ, ныне Казанский государственный технологический университет - КГТУ), Казанский институт инженеров коммунального строительства (в дальнейшем Казанский государственный инженерно-строительный институт - КИСИ, ныне Казанская государственная архитектурно-строительная академия - КГАСА), Казанский авиационный институт (КАИ, ныне Казанский государственный технический университет - КГТУ) и Ивановский государственный энергетический институт (ныне Ивановский государственный энергетический университет).

В деятельности КСПУ принимали участие видные представители химической науки и промышленности. Так в состав Общества вспомоществования нуждающимся учащимся училища входили следующие члены [49, С. 16]:

Зайцев Александр Михайлович - химик-органик, член-корреспондент Петербургской Академии Наук, заслуженный ординарный профессор Императорского Казанского Университета, создатель крупнейшей школы химиков, среди которых Арбузов А.Е., Вагнер Е.Е., Реформатский А.Н., Реформатский С.Н. и многие другие [50, С. 170];

Зайцев Николай Александрович - потомственный почетный гражданин г. Казани, автор 6 работ в «Журнале Русского физико-химического общества», владелец мыловаренного завода, выпускавшего знаменитое медицинское мыло;

Зайцев Павел Михайлович - Действительный Студент, автор нескольких работ по органической химии;

Зайцев Константин Михайлович - надворный советник, на основе работы, выполненной у немецкого химика-органика Кольбе А.В.Г., написал и защитил диссертацию «Исследование о новом изомере оксибензойной кислоты и об изомерии в органической химии вообще», работал приват-доцентом Казанского Императорского Университета, затем технический директор стеаринового и мыловаренного завода братьев Крестовниковых (более подробные сведения о «клане» Зайцевых см. [51-52]);

Крестовников Иосиф Константинович - Мануфактур Советник, владелец и управляющий заводом братьев Крестовниковых в Казани, получил великолепное химическое образование, в Париже был близок с такими химиками, как St. Clair Deville и Рауен (промышленный «клан» Крестовниковых в свое время был также знаменит, как научный «клан» Зайцевых, стоит только вспомнить, например, Крестовникова Григория Александровича - председателя Московского биржевого комитета, члена Московской городской Думы, председателя совета Московского купеческого банка, Крестовников Г.А. окончил Московский Университет, совместно с профессором Марковниковым В.В. опубликовал ряд работ по органической химии в журналах Русского физико-химического общества и Берлинского химического общества, после окончания Университета работал на казанском заводе своей семьи [53, С.177-182]; Ленин В.И. отрицательно отзывался о деятельности «капиталистов» Крестовниковых и с тех пор эта фамилия упоминается в печати крайне редко и в основном с негативным оттенком);

Лукницкий Всеволод Всеволодович - генерал-майор (в последствии генерал-лейтенант, начальник Казанского порохового завода. В 1917 году Всеволод Всеволодович ценой своей жизни спас Казань от полного разрушения во время пожара и взрыва на вверенном ему заводе).

В состав членов учредителей входил также уже известный нам модный архитектор Олешкевич К.С. Константин Савинович является автором проектов множества казанских домов, 10 из которых охраняются ныне государством как памятники истории и культуры [54]. Кроме здания КСПУ (ул. К. Маркса, 72) по проектам Олешкевича К.С. построены: здание дома дворянства (1912 г., эклектика, ныне здесь располагается Казанская консерватория, ул. Б. Красная, 38); дом Марко-Набокова М.С. (начало XX века, неоклассицизм, в 1918-1921 гг. здесь размещалась Чрезвычайная комиссия по борьбе с контрреволюцией и саботажем, ныне театральное училище, ул. Гоголя, 4); дом Чукашева С.А. (1908г., преобладают мотивы барокко и рококо, ныне размещается знаменитая аптека № 14 и Дом архитекторов, ул. Горького, 19); здание Шамовской больницы (1908-1910 гг., модерн, ныне городская клиническая больница № 1, ул. Калинина, 5); дом Олешкевич К.С. (собственный дом, считающийся образцом стиля модерн, Константин Савинович построил в 1915 г., ныне поликлиника КНЦ РАН, ул. Муштары, 33); дом И. Н. Киселева (1910 г., модерн, ныне институт проблем информатики).

КСПУ располагало большой библиотекой, состоящей из ученической и основной. Выбор книг был достаточно богат, фонды библиотеки включали как специальную литературу, так и художественную. К большому сожалению, ни одна казанская библиотека, за исключением пожалуй лишь университетской, не имеет изданной подробной истории своего образования и развития. Сей факт является одной из местных загадок. Не вдаваясь в подробности истории библиотеки КСПУ (она достойна отдельного исследования), приведем лишь крайне незначительную часть химической литературы, которой могли пользоваться преподаватели и учащиеся [55-56]:

Святковский Н.А. Практическое руководство к обработке нефти и ее продуктов. - Н.- Новгород, 1902.- 126, П с.;

Жерар Ш.-Ф., Шансель. Аналитическая химия. Качественный анализ/ Пер. с французс. под ред. Д. Менделеева. - СПб., 1864.- 547 с.;

Химическая технология по Боллею (многотомное издание);

Оствальд В. Аналитическая химия / Пер. с нем. А. С. Комаровского, предисл. П.И. Вальдена. - СПб., 1911.- 300 с.;

Георгиевич Г., Гранмужен Е. Химия красящих веществ.- 2- е доп. изд. / Под ред. В. В. Шарвина. - М., 1916.- 599,[1] с.;

Оствальд В. Школа химии. 2- е изд./ Пер. с нем. под ред. Л. В. Писаржевского.- Одесса, 1907.- 318, 1 с.;

Грот Л. Физическая кристаллография и введение к изучению кристаллографических свойств важнейших соединений/ Пер. с нем. под ред. Ф. Ю. Левинсона-Лессинга. - СПб., 1897.- 850 с.: ил.;

Краткий справочник химии неорганической, аналитической и органической / Сост. С.Т. Баргошевич.- Варшава, 1902.- 366 с.;

Любке Р. Основания электрохимии/ Пер. С. И. Созонов. -СПб, 1897;

Оствальд В. Принципы химии. Введение во все учебники химии/ Пер. с нем. А. Генерозов, Н. Ряховский.- М., 1910;

Чугаев Л.А. Периодическая система химических элементов. - СПб., 1913

Учащиеся КСПУ имели свободный доступ к сотням и тысячам других книг по химии, физике, технологии и механике, бережно хранимые в настоящее время в Отделе редких книг КГТУ. Библиотеке КСПУ была передана в свое время часть богатейшей библиотеки семейства Зограф.

С разрешения начальства учащиеся КСПУ пользовались и другими библиотеками Казани, среди которых находилась и одна из крупнейших в России - библиотека Императорского Казанского Университета. Химики Университета постоянно поддерживали связь с преподавателями Училища, например, член-корреспондент Петербургской Академии наук, заслуженный ординарный профессор Императорского Казанского Университета Флавицкий Ф.М. бывал неоднократно на годичных актах училища и в дальнейшем тесно сотрудничал с КСПУ.

Жизнь КСПУ разнообразили культурные мероприятия [57]. Силами учащихся были организованы мероприятия по празднованию 100-летия со дня рождения Пушкина А.С., 100-летия Отечественной войны 1812 года и др. Проводились ученические вечера – как ежегодные, так и тематические. Так, например, на ежегодном ученическом вечере 14 февраля 1914 года выступал хор и оркестр учеников, декламировались стихи, исполнялись музыкальные номера на скрипке, гитаре и т.д. Проводились в КСПУ также ежегодный годичный акт и ежегодная выставка ученических работ. Преподавателями КСПУ были известные казанские культурные деятели – фон Вилькен А.М., Бечко-Друзин С.В., Нечкин В.И., Зограф К.Ю. и другие. Кстати говоря, директор КСПУ (1907–1911) Зограф К.Ю. (1854–1927) в 1911 г. назначается директором Московского промышленного училища, а с 1920 г. становится первым директором Московского Практического химико-технологического института им. Менделеева Д.И. (ныне РХТУ им. Менделеева Д.И.). Культурные традиции КСПУ были продолжены и сотрудниками КХТИ-КГТУ. Так, например, доцент КХТИ Лопаткин Я.М. (1896–1990) имел прекрасную библиотеку, в которой долгое время хранился экземпляр третьего прижизненного издания «Евгения Онегина» с автограф Пушкина А.С. [58]. Многие книги из своей библиотеки Ярослав Михайлович со временем передал в Фундаментальную библиотеку КХТИ; ныне они хранятся в Отделе рукописей и редких книг [59].

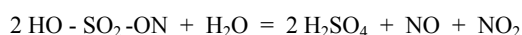
За 20 лет (1897-1917) количество выпускников КСПУ составило [47, С.ХI]:

по среднему химико-техническому училищу	215,
по низшему химико-техническому училищу	205,
по низшему механико-техническому училищу	356,
по низшему строительно-техническому училищу	369 человек.

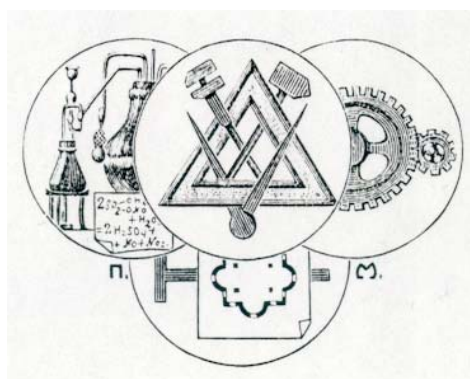
История «преемников» КСПУ и преподавание химических дисциплин после 1917 года подробно освещена в ряде работ [60-64].

Эмблема КСПУ (Илл. 5) выполнена в виде четырех частично перекрывающихся кругов, символизирующих четыре училища [65].

В центральном круге изображен треугольник, в котором размещены циркуль, молот и разводной ключ. Эта часть эмблемы относится к низшему механико-техническому училищу. В нижней окружности, принадлежащей низшему строительно-техническому училищу, изображен план здания и чертежная линейка. В правом круге изображены две сцепленные шестеренки - эта часть эмблемы относится к низшему химико-техническому училищу. В левом круге нарисована химическая лабораторная установка и изображено следующее химическое уравнение:



Эта уравнение отображает одну из стадий получения серной кислоты нитрозным методом: нитрозилсерная кислота при нагревании в присутствии воды разлагается на серную кислоту, оксид и диоксид азота. Серная кислота относится к важнейшим продуктам химической промышленности. Мировое производство ее превышает 150 миллионов тонн в год. Недаром серную



Илл. 5. Эмблема Казанского Соединенного Промышленного Училища. Художник Макаров П.Н.

кислоту называют «хлебом», «кровью» химических производств, ее используют во многих отраслях химической промышленности. Поэтому внесение в эмблему КСПУ уравнения одной из стадий получения серной кислоты, как производства объединяющего все отрасли химической промышленности, вполне оправдано. Вышеуказанная химическая установка как раз и предназначена для получения серной кислоты нитрозным способом.

Отдельные детали эмблемы (химическая установка, циркуль, шестеренки и т.д.) были использованы в качестве лепнины при художественном оформлении актового зала училища (ныне ул. К. Маркса, 72, 3-й этаж корпуса «Б») (Илл. 6-8).



Илл. 6. Фрагмент лепнины карниза Актового зала главного корпуса КСПУ.



Илл. 7. Фрагмент лепнины карниза Актового зала главного корпуса КСПУ.



Илл. 8. Фрагмент лепнины карниза Актового зала главного корпуса КСПУ.

Автор эмблемы – Памфилий Никитич Макаров (1876-?), Коллежский Советник, ученый рисовальщик, штатный надзиратель и преподаватель рисования. В целом эмблема полностью отражала цель создания КСПУ, провозглашенную первым директором Училища Грузовым Н.Г. и заключающуюся в «удовлетворении нужд Поволжья в руководителях промышленных предприятий» химической, механической и строительной промышленности.

В Казанском государственном технологическом университете, который располагается в комплексе зданий построенных для КСПУ, бережно хранят традиции, берущие свое начало от родоначальников КХШ и первенца российского среднего химико-технического образования.

Помещения, в которых размещалась лучшая химическая лаборатория Казани, ныне занимает кафедра технологии синтетического каучука. Заведующими кафедрой всегда были крупные ученые и организаторы науки. Ее основал академик АН СССР Арбузов Б.А., затем кафедрой руководили автор именной

реакции профессор Абрамов В.С., член-корреспондент АН СССР Кирпичников П.А., лауреат Государственной премии СССР профессор Лиакумович А.Г.; сейчас заведующим кафедрой, на которой трудятся 12 докторов наук и более 30 кандидатов наук, является заслуженный работник высшей школы РФ, профессор Кочнев А.М. Сотрудники кафедры бережно хранят доставшиеся им по наследству исторические реликвии КСПУ, в том числе и уникальные вытяжные шкафы, в которых работали многие поколения казанских химиков (Илл. 9-10).



Илл. 9. Вытяжной шкаф КСПУ (современное фото).



Илл. 10. Вытяжной шкаф КСПУ. Фрагмент карниза (современное фото).

В КГТУ проводятся конференции, посвященные юбилейным датам образования и открытия КСПУ, работает прекрасный Музей истории вуза, в Отделе рукописей и редких книг действуют постоянные и периодические выставки книг из фондов Училища. К 100-летию открытия КСПУ был проведен конкурс на лучшую эмблему Университета. Для многих его участников девизом были слова знаменитого художника Сальвадора Дали (1894–1989) - мужа не менее знаменитой казанки Елены Ивановны (Дмитриевны) Дьяконовой (1894, Казань - 1982, Кадакес): «Довольно отрицать - пришла пора утверждать. Хватит выправлять – надо поднимать, возвышать, сублимировать. Хватит растаскивать - надо собирать и строить. Хватит забавляться автоматическим письмом - надо вырабатывать стиль. Пора кончать с разрушением и разбродом - надо учиться ремеслу. Довольно скепсиса - нужна вера. Довольно блуда - нужна чистота. Довольно уповать на коллектив и униформу - нужна индивидуальность, личность. Нужна иерархия. И хватит экспериментов - нужна традиция. Ни революций, ни контрреволюций - возрождение!». Некоторые из элементов эмблемы КСПУ были включены в современную эмблему КГТУ.

Сотрудники, профессорско-преподавательский состав, студенты КГТУ хранят память о химиках Казани, чтут традиции Казанской химической школы: ведется работа по составлению подробного указателя казанского некрополя ученых-химиков [66], студентам рассказывается об истории КХШ и КСПУ [25; 67-69], о роли выпускников КСПУ в создании новых промышленных процессов [70], проводятся экскурсии в Музеи КГТУ и КХШ, сотрудники и студенты КГТУ посещают могилу основателя КСПУ Зайцева А.М. на Арском кладбище (Илл. 11-13).



Илл. 11. Склеп-часовня Зайцева А.М. на Арском кладбище.



Илл. 12. Надпись на надгробном памятнике Зайцева А.М.

Краткое рассмотрение истории Казанского соединенного промышленного училища позволяет сделать следующие выводы. Создание КСПУ отвечало потребностям развития химической, механической и строительной промышленности Волжско-Камского края и представляло новый этап в развитии Казанской химической школы. В создании и работе Училища принимали участие видные ученые-химики и крупные представители химической промышленности и бизнеса Поволжского региона и России. Обучение в Училище сочетало в себе теоретические и практические занятия с явным преобладанием последних. Составной частью обучения являлись экскурсии и практика на современных химических заводах. В процессе обучения на учебных заводах учащиеся усваивали базовые приемы химической технологии и одновременно выпускали сотни килограммов основных химических продуктов, что способствовало приобретению необходимых практических навыков. Выпускники КСПУ получали основательную теоретическую и практическую подготовку, что позволяло им занимать достойное место в химической науке и промышленности России.

Таким образом, деятельность Казанского соединенного промышленного училища (1890–1917 гг.) является ярким примером интеграции образования, науки и производства, заложенной Бултеровым А.М., развитой Зайцевым А.М. и поддерживаемой современным поколением казанских химиков.

Литература

- [1] Менделеев Д.И. Основы фабрично-заводской промышленности. Вып. 1. СПб.: тип. В. Демакова. 1897. С.46.
- [2] Альбицкий А.А. Кафедра химии – химическая лаборатория Императорского Казанского Университета в их прошлом и настоящем. Ломоносовский сборник: Материалы для истории развития химии в России. Изд-е химич. отд. Импер. О-ва Любителей естествознания, антропологии и этнографии. М.: тип. А.И. Мамонтова. 1901. 71с. (11 pag.).
- [3] Афоризмы лауреатов Нобелевской премии по литературе. Сост. А.П. Андриевский. Минск: Современный литератор. 2000. 448с. (Классическая философская мысль).
- [4] Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия: (социально-экономические аспекты развития). Рук. авт. колл.: В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский. М.: Наука. 2001. 636с.
- [5] Григорьев Е.И. Интеграция образования, науки и производства на примере Казанского соединенного промышленного училища (1897-1917 гг.) Интеграция образования, науки и производства – главный фактор повышения эффективности инженерного образования: Всеросс. научно-практич. конф.: Тез. докл. МО РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева, КГТУ, КГАСА, КГЭИ, КПИ. К. Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. 2000. С.31-32.
- [6] Григорьев Е.И. Из истории Казанской химической школы: Казанское соединенное промышленное училище (1890-1917 гг.) – пример интеграции образования, науки и производства. Пятое Вавилонские чтения: Мировое сообщество и Россия на путях модернизации: Материалы постоянно действующей Всерос. междисциплинарной науч. конф. Ч. 1. МО РФ, НКЦ Дом ученых г. Йошкар-Олы, МГТУ. Йошкар-Ола. Изд-во ООО «Салика». 2001. С.223-224.
- [7] Григорьев Е.И. Служители «химической Мекки»: А.М. Зайцев и лучшая химическая лаборатория Казани на рубеже XIX–XX веков. Казань: [ж]. 1999. №7-8. С.43-44.
- [8] Григорьев Е.И. О некоторых спорных вопросах русского книгопечатания. Вестник РАН. 2001. Т.71. №5. С.443-452.
- [9] Григорьев Е.И. О некоторых спорных вопросах создания Лицевого летописного свода. Вестник РАН. 2002. Т.72. №12. С.1081-1092.
- [10] Ликумович А.Г., Самуилов Я.Д., Григорьев Е.И. Роль химического образования в создании химической промышленности г. Казани. Химическое образование и развитие общества: междунар. конф.: Тез. докл. 11-13 октября 2000 г. г. Москва. МО РФ. РАН и др. М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2000. С.34.



Илл. 13. Надгробный памятник Зайцева А.М.

- [11] Григорьев Е.И. Казанское соединенное промышленное училище – новый этап развития Казанской химической школы: от культуры научных исследований к культуре промышленного производства. Химическое образование и развитие общества: междунар. конф.: Тез. докл., 11–13 октября 2000 г. г. Москва. МО РФ, РАН и др. *М. Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2000. С.13.*
- [12] Грузов Н.Г. Речь директора Казанского Промышленного Училища Н.Г. Грузова, произнесенная на акте открытия училища 10 сентября 1897 года. *Казань: тип. Губ. Прав. 1897. 13с.*
- [13] Григорьев Е.И. Казанская химическая школа: возникновение и связь с промышленностью (н.19 в.-1917 г.). История и методология химии: Материалы Междунар. конф. (г. Кисловодск, 3-7 окт. 1998 г.). *Ростов-на-Дону. 1998. С.9-10.*
- [14] Казанская химическая школа. Авторы С.В. Писарева, А.В. Фуженкова. *Казань: б. и., б. г. [34]с.*
- [15] Аристов В.В. Химическая Мекка на Волге. Аристов В.В. Страницы славной истории: Рассказы о Казанском университете. *Казань: Изд-во КГУ. 1987. С.94–101.*
- [16] Аверко-Антонович И.Н. Химия в Казанском университете. *Казань: Изд-во КГУ. 1968. 132с.*
- [17] Краткие сведения о Казанском промышленном училище и условия приема. *Казань: типо-лит. Импер. Ун – та. 1901. 25с.*
- [18] Григорьев Е.И., Ахмедьянова Р.А., Охотина Н.А., Лиакумович А.Г. История возникновения и развития Казанского Соединенного Промышленного Училища. XVI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. Рефераты докл. и сообщ. № 1. Пленарные доклады...История и достижения отечественной химии. *М. 1998. С.431-432.*
- [19] Инструкция строительной комиссии для возведения здания Казанского Промышленного училища. *Казань: тип.-лит. Перова. б. г. 11с.*
- [20] Логинова Л.К. Казанское промышленное училище (исторический очерк). Казанский химико-технологический институт вчера, сегодня, завтра. Часть 1. *Казань. 1990. С.18 - 63*
- [21] Казань в памятниках истории и культуры. Научн. ред. А.Х. Халиков. *Казань. Татар. кн. изд – во. 1982. 280с. Ил.*
- [22] Краткие сведения о Казанском промышленном училище и условия приема. *Казань: типо-лит. Импер. Ун – та. 1907. 25с.*
- [23] Отчет о состоянии Казанского соединенного промышленного училища за 1912 год. *Казань: лито-тип. И.Н. Харитонова. 1913. 104с.*
- [24] Корбут М.К. Казанский государственный университет имени В.И. Ульянова-Ленина за 125 лет. 1804.05-1929.30. Т.П. Изд-е Казанского Университета. *Казань. Тапполиграф. 1930. 382. [3].*
- [25] Григорьев Е.И. История зданий Казанского государственного технологического университета как фактор, повышающий интерес студентов к учебе // Актуальные проблемы непрерывного образования в современных условиях: тез. докл. Регионал. научно-метод. конф. (2–4 февраля 1999 года). МОПО РФ, Поволж. отд. РАО. Респ. хим. 0-во им. Д.И. Менделеева. КГУ. *Казань: Изд-во КГУ. 1999. С.29-30.*
- [26] Нечаянный удар пальцем по лицу. *Волжский Вестник. 1899. №264.*
- [27] Городской архитектор в роли нарушающего строительный устав. *Волжский Листок. 1905. 10 апр. №155.*
- [28] Сердитая домовладелица. *Камско-Волж. Речь. 1909. №134. С.5*
- [29] Алексей Толстой и Самара: Из архива писателя. Сост. М.П. Лимарова, Л.А. Соловьева. *Куйбышев: Куйб.кн.из-во. 1982.368с.*
- [30] Урвалов В. Привилегия № 10738. *Сов. Россия. 1984. №198, 28 авг. С.4*
- [31] Время и связь: Очерки по истории связи в ТАССР. *Казань. Татар. кн. изд-во. 1988. 144с.*
- [32] Вишневецкий Л.М., Иванов Б.И., Левин Л.Г. Формула приоритета: Возникновение и развитие авторского и патентного права. *Л.: Наука. Ленингр.отд. 1990. 206, 2с.*
- [33] Григорьев Е.И. Казань – родина цветного телевидения: (к 100-летию изобретения цветной телевизионной системы). Республика Татарстан. **1999.** № 62. 31 марта. С. 5.
- [34] Григорьев Е.И., Ахмедьянова Р.А., Аверко-Антонович Ю.О. и др. Преподавание химических дисциплин в Казанском Соединенном Промышленном Училище (1897-1917). XVI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии: Рефераты докл. и сообщ. № 1. Пленарные доклады... История и достижения отечественной химии. *М. 1998. С.432-433.*
- [35] Отчет о состоянии Казанского промышленного училища за 1914 гражданский год. *Казань: лито-тип. И.Н. Харитонова. 1915. 89с.*
- [36] Краткие сведения о Казанском Промышленном Училище и условия приема. *Казань: типо-лит. Импер. Ун-та. 1897. 14с.*
- [37] Правила относительно соблюдения порядка и приличия ученикам низших технических училищ Соединенного Казанского Промышленного училища. *Казань: типо-лит.ун-та. 1905. 27с.*
- [38] Козловский Н. И. Отчет по экскурсии на заводы учеников выпускного класса Казанского среднего химико-технического училища с 10 мая по 6 июля 1902 года. *Казань: тип.ун-та. 1903. 38 с.*
- [39] Практические занятия и производственная практика учащихся Казанского соединенного промышленного училища (1897–1917 гг.). Л.З. Каюмова, Л.Р. Галимов, Н.Г. Скворцов, Е.И. Григорьев, Н.Н. Шугурова, Я.Д. Самуилов, А.Г. Лиакумович, А.М. Кочнев. Актуальные проблемы технологического образования: Межвуз. научно-методич. конф. (Казань, 20-21 декабря 2000 г.). *Казань. Изд-во КГУ. 2000. С.97.*
- [40] Ключевич А. С. История Казанского жирового комбината им. Мулла-Нур Вахитова (1855–1945). *Казань. Татаргосиздат. 1950. 280с.*
- [41] Спутник по Казани. Под ред. Н. Загоскина. *Казань: типо-лит. Импер. Ун-та. 1895. 783с.*
- [42] Клепацкий Г. Что осталось от газового?. Это наша газета. *Казань. 1997. №2. С.5*
- [43] Зайцев А. М. Стеариново-мыльный и химический завод фабрично-торгового товарищества братьев Крестовниковых в России. Некоторые сведения для выставки в Чикаго 1893 года. *М. 1893. 90с.*
- [44] Григорьев Е.И. Преподаватель Казанского Соединенного Промышленного Училища А.А. Полумордвинов (1874-1942): К 100-летию изобретения цветного телевидения. Актуальные проблемы непрерывного образования в современных условиях: Материалы научно-практ. конф. *Казань: Изд-во КГУ. 1999. С.66-67.*
- [45] Григорьев Е.И. Наш преподаватель – изобретатель цветного телевидения. Технологический университет. *Казань: Изд-во КГУ. 2000. №2. С.2.*
- [46] Григорьев Е.И., Ахмедьянова Р.А., Охотина Н.А. и др. Роль и значение Казанского Соединенного Промышленного Училища в подготовке высококвалифицированных кадров для химической промышленности Волжско-Камского края и России (1897-1917 гг.). История и методология химии: Материалы Междунар. конф. (г. Кисловодск, 3-7 окт. 1998 г.). *Ростов-на-Дону. 1998. С.10-11.*
- [47] Казанский индустриальный техникум повышенного типа в его прошлом и настоящем. 1897-1927. (К 30-летию существования техникума). Вестник Казан.инд.тех.мапов.типа. Вып. 4-5. *Казань. 1927. С. УП-LXII*
- [48] Устав общества вспоможения нуждающимся ученикам в Казанском промышленном училище. *Казань: типо-лит. Импер. Ун-та. 1902. 16с.*
- [49] Лозовой А.С., Демихова Л.И. Календарь памятных дат. Казанский химико-технологический институт вчера, сегодня, завтра. Часть П. *Казань. КХТИ. 1990. С.121–136.*
- [50] Выдающиеся химики мира: Биографический справочник. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецов Г.И.; Под ред. В.И. Кузнецова. *М.: Высш.шк. 1991. 656с.: ил.*
- [51] Ключевич А.С., Быков Г.В. Александр Михайлович Зайцев (1841-1910). *М.: Наука. 1980. 175с.*
- [52] Ключевич А.С. Из истории материальной культуры и народного хозяйства России: Моющие средства, переработка жиров с древнейших времен по 1917 год. Отв.ред. Е.И. Устюжанин. *Казань:Изд-во Казан.ун-та. 1971. 496с.*
- [53] Бурыйштин П.А. Москва купеческая: Мемуары. Вступ.ст., коммент. Г.Н. Ульяновой, М.К. Шашило. *М.: Высш. Школа. 1991. 352с.: ил.*
- [54] Республика Татарстан: памятки истории и культуры. Каталог справочник. *Казань: Эйдос. 1993. 456с.*
- [55] Отдел рукописей и редких книг библиотеки Казанского государственного технологического университета. Приношу искреннюю благодарность за помощь в работе организатору Отдела и многолетнему заведующему ОРК В.А. Корнилову, зав. отделом Г.Г. Мингазетдиновой, а также всем сотрудникам Отдела.
- [56] Музей Казанского государственного технологического университета. Выражаю сердечную благодарность заведующей Музеем А.В. Кириченко и с.н.с. Н.Н. Денисенко.
- [57] Григорьев Е.И. Казанское соединенное промышленное училище в материальной и духовной культуре Казани (1890-1917 гг.). Литературные чтения в усадьбе Боратынских. ГОМ РТ, Музей Е.А. Боратынского. *Казань: ГОМ РТ. 2001. С.7-10.*
- [58] Григорьев Е.И. Казанская тайна «Евгения Онегина». *Республика Татарстан. 1999. 113. 4 июня. С.3.*
- [59] Григорьев Е.И., Корнилов В.А., Мингазетдинова Г.Г. Книги из библиотеки М.И. Лопаткина (1854-1922) в отделе рукописей и редких книг КГУ. Музей в системе ценностей евразийской культуры: Материалы Всеросс. научно-практ. конф. 25-28 сентября 2000 г. МК РТ, ГОМ РТ, Ин-т истории АНТ, КГУ, АН РТ. *Казань: Изд-во «Школа». 2000. С.143-144.*
- [60] Воздвиженский Г.С. Страницы из истории Казанской химической школы. МВ и СПО Р.С.Ф.С.Р. Казанский химико-технологический институт им. С.М. Кирова. Под ред. С.М. Кочергина. *Казань: тип. при УППМ КХТИ им. С.М. Кирова. 1960. 64с.*
- [61] Казанский химико-технологический институт им. С.М. Кирова. 1919–1969. Исторический очерк. Авторы В.В. Несмелов, А.А. Петров, Лифшиц И.М. *Казань: тип. «Тапполиграф». 1969. 204с.: ил.*
- [62] Биографический словарь профессоров, докторов наук (1890-1990 гг.). Сост. А.В. Кириченко. Казанский химико-технологический институт вчера, сегодня, завтра. Часть П. *Казань. 1990. С.35-120.*
- [63] Барабанов В.П. Казанский химико-технологический институт - продолжатель традиции Казанской химической школы. Казанский химико-технологический институт вчера, сегодня, завтра. Часть 1. *Казань: КХТИ. 1990. С.64-95.*
- [64] Переломное десятилетие: Казанский государственный технологический университет (1991-2000): Исторический очерк. КГУ. Ред. совет: Дьяконов С.Г. (председатель), Барабанов В.П. (зам. председателя), Иванов В.Г. и др. *Казань: Изд-во КГУ. 2000. 224с.*
- [65] Григорьев Е. И., Аверко-Антонович Ю. О., Самуилов Я. Д., Лиакумович А. Г. Эмблема Казанского Соединенного Промышленного Училища. XVI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии: Рефераты докл. и сообщ. № 1. Пленарные доклады. История и достижения отечественной химии. *М. 1998. С.430-431.*
- [66] Григорьев Е.И., Н.А. Охотина, Л.А. Зенитова, Б.Е. Иванов Некрополь ученых-химиков города Казани: культурологический аспект. Первые Кирпичниковские чтения: Деструкция и стабилизация полимеров. Молодые ученые – третьему тысячелетию. Казань. 22–24 февраля 2000 г. Тез. докл. РХО им. Д.И. Менделеева, АНТ, АНБ, КО РФМ. КГУ. *Казань: Изд-во «Новое знание». 2000. С.115-117.*

- [67] Ликумович А.Г., Григорьев Е.И. Опыт краткого изложения истории Казанской химической школы студентам кафедры технологии синтетического каучука Полимерного факультета КГТУ. Современные технологии в образовании и науке: Высшая школа-99. Тез. докл. Междунар. конференции-совещания. 14–16 сентября 1999 г. МОПО РФ. СГТУ. Саратов: СГТУ. 1999. С.7.
- [68] Культурная составляющая обучения студентов по специальности 250503 «Технология синтетического каучука». Ликумович А.Г., Ахмедьянова Р.А., Охотина Н.А., Самуилов Я.Д., Аверко-Антонович Ю.О., Аверко-Антонович И.Ю., Вольфсон С.И., Григорьев Е.И. Химическое образование и развитие общества. Тез докл. Междунар. конф. г. Москва. 11–13 сентября 2000 г. М.: Изд-во РХТУ. 2000. С.34.
- [69] Григорьев Е.И., Ахмедьянова Р.А., Ликумович А.Г. От первого в России среднего химико-технического училища к первому техническому вузу Казани. Из истории Казанского соединенного промышленного училища (1890–1917 гг.). Актуальные проблемы технологического образования. Межвуз. научно-метод. конф. (Казань, 20–21 декабря 2000 г.). Казань: Изд-во КГТУ. 2000. С.68-69.
- [70] Григорьев Е.И., Егорова С.Р., Черезова Е.Н., Самуилов Я.Д. Казанское соединенное промышленное училище (1890-1917 гг.) и внедрение в промышленность новых каталитических процессов. Структурно-функциональные и методические аспекты деятельности университетских комплексов: Материалы Всеросс. научно-метод. конф. МО РФ, КМ РТ, МО РТ и др. Казань: Изд-во КГТУ. 2002. С.47-48.