

УДК 061.62 (571.16)

## ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА ФИЗИКОВ СИБИРИ В КОНЦЕ XIX–XX В.

Сорокин А.Н.

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»,  
Томск, e-mail: salexhist@mail2000.ru;

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск

Статья посвящена истории научного сообщества физиков Сибири. На основании имеющейся научной литературы, документальных материалов, в том числе впервые вводимых в научный оборот, и периодической печати реконструируются основные этапы становления и развития научного сообщества физиков Сибири в конце XIX–XX в. Охарактеризованы основные факторы, влиявшие на развитие научного сообщества физиков Сибири. Проанализировано значение консолидации научно-педагогической корпорации физиков в деле развертывания фундаментальных и прикладных исследований, формирования крупных научных школ и направлений в перспективных областях физической науки. Автором охарактеризованы особенности взаимоотношений научного сообщества физиков и власти. Особый акцент сделан на значении консолидации ученых физиков в процессе модернизации промышленности Сибири в XX в. Статья предназначена для интересующихся отечественной историей, историей высшего образования и науки.

**Ключевые слова:** научное сообщество, физическая наука, высшее образование, научно-педагогическая корпорация, Сибирь, Томск

## THE STAGES OF SIBERIAN PHYSICISTS' SCIENTIFIC COMMUNITY FORMATION AND DEVELOPMENT IN THE END OF THE XIX–XX CENTURIES

Sorokin A.N.

National Research Tomsk State University, Tomsk, e-mail: salexhist@mail2000.ru;

National Research Tomsk Polytechnic University

The article examines the history of Siberian physicists' scientific community. The main stages of Siberian physicists' scientific community formation and development in the end of the XIX–XX centuries are reconstructed on the basis of the available academic works, documental materials, including the ones introduced into research use for the first time, and the printed media. The author analyzes the part of the physicists' scientific and academic corporation consolidation in developing the fundamental and applied research, in forming the significant schools of thought and orientations in the prospective fields of physics. Author characterized especially relationships scientific community of physicists and power. Particular emphasis is placed on the importance of consolidation scientists physicists in the process of industrial modernization of Siberia in the XX century. The article is intended for those who are interested in the Russian history and the history of higher education and science.

**Keywords:** scientific community, physics, higher education, scientific and teaching corporation, Siberia Tomsk

Научное сообщество как социальная форма организации науки представляет значительный интерес с точки зрения изучения истории развития науки и техники. При этом основными аспектами формирования и развития научного сообщества являются научные школы как эффективные формы функционирования научного сообщества; институционализация (формирование научных институтов) и взаимодействие физиков со смежными дисциплинами, прежде всего с философией (как идеологией) и оборонной техникой [1]. **Целью работы** является историческая реконструкция истории основных этапов становления и развития научного сообщества физиков Сибири в конце XIX–XX в.

Зарождение научного сообщества физиков Сибири связано с открытием в 1888 г. первого в Азиатской части страны Императорского Томского университета (ИТУ, ныне – Национальный исследовательский Томский государственный университет). Университет положил начало процессу становления и развития научных школ и направлений, в том числе в области физики. Начало развития физических исследова-

ний в Сибири относится к 1888 г. и связано с именем первого профессора-физика ИТУ Н.А. Гезехуса. По инициативе ординарного профессора Н.А. Гезехуса в 1888 г. был открыт физический кабинет. Он же сделал и первые приобретения оборудования и приборов для кабинета. Н.А. Гезехусом была предложена программа метеорологических исследований в Сибири. Однако короткий промежуток времени работы в Томском университете, совпавший с первыми шагами становления последнего как научно-образовательного учреждения, не позволил Н.А. Гезехусу вплотную заняться исследованиями [2, С. 168]. Дальнейшее развитие физические исследования в Томском университете нашли в период заведования кафедрой физики профессором Ф.Я. Капустиным, с 1889 г. в звании и.д. экстраординарного, с 1903 г. – ординарного профессора. В 1896 г., когда появилась первая публикация об открытии немецким ученым В. Рентгеном х-лучей (открытие было сделано в ноябре 1895 г.), впоследствии названных рентгеновыми лучами, Ф.Я. Капустин выписал из Германии рентгеновскую

трубку [3, С. 35]. Впервые в Томске получил рентгеновские снимки. Он к тому же освоил стеклодувное дело и мог сам выдувать рентгеновские трубки. С этого времени можно вести начало сибирской рентгенологии. Ф.Я. Капустин положил начало магнитным исследованиям в Томском университете, которые имели в то время огромное значение. Как известно, магнитные карты необходимы для работ, при которых пользуются магнитной стрелкой. Это землемерные работы, железнодорожные изыскания или плавание по рекам или в северных водах и т.п. При общей оценке состояния физических исследований в Томском университете в дореволюционный период необходимо исходить из того, что кафедра физики вплоть до открытия в 1917 г. физико-математического факультета являлась вспомогательной в составе медицинского факультета и была представлена одним профессором, который осуществлял чтение лекционного курса и вел практические занятия.

Импульсом в развитии научного общества послужило открытие в 1900 г. в Томске Технологического института (ныне – Национальный исследовательский Томский политехнический университет), где кафедрой физики с 1909 г. заведовал Б.П. Вейнберг. В дореволюционный период ни один из профессоров-физиков так и не создал своей научной школы. Тем не менее было положено начало рентгенологии в Сибири (Ф.Я. Капустин), успешно велись геофизические исследования (Ф.Я. Капустин, Д.А. Смирнов) [2, С. 171].

Второй этап в развитии научного общества физиков Сибири связан с открытием в 1917 г. в Томском университете физико-математического факультета. В годы Гражданской войны на этом факультете в должности ассистента преподавал будущий лауреат Нобелевской премии, академик Н.Н. Семенов. Значительным фактором в развитии научно-образовательного комплекса Сибири и Дальнего Востока в целом и научного сообщества в отдельности послужило открытие в 1918 г. Восточно-Сибирского университета (ныне – Иркутский государственный университет), в составе которого в июле 1919 г. был организован физико-математический факультет, подразделявшийся на естественно-историческое и медицинское отделения.

Однако крупномасштабные исследования в области физики начались в 1920–1930-е гг. XX века. В этот период активно проводилась государственная политика мобилизации кадров высококвалифицированных специалистов, в которых в провинциальных регионах страны наблюдался острый дефицит, для решения задач форсированной индустриализации. В конце 1920-х гг.

в связи с задачей модернизации промышленности и выхода страны на новые технологические рубежи происходит расширение периферийной сети научных учреждений, работающих в области физики. Поэтому в Томске в 1928 г. был организован Сибирский физико-технический институт (СФТИ), первый научно-исследовательский институт физического профиля за Уралом [4, С. 13]. С момента создания значение СФТИ заключалось в консолидации, подготовке высококвалифицированных кадров ученых-физиков Сибири. В СФТИ сложились первые в Сибири научные школы в области физики твердого тела и спектроскопии. Ученые СФТИ регулярно оказывали консультационную помощь коллегам из научно-исследовательских учреждений и промышленных предприятий Сибири, создавая им необходимые условия для повышения своей квалификации, а также направляя на места своих научных работников для консультаций и чтения циклов лекций.

По инициативе ученых СФТИ весной 1934 г. была организована и проведена первая краевая конференция физиков Сибири. В работе конференции участвовали 130 делегатов<sup>1</sup>, в том числе 43 иногородних. Это были представители вузов и втузов, научно-исследовательских институтов Томска, Новосибирска, Омска, Красноярска, Иркутска, работники заводских лабораторий Сталинска (ныне Новокузнецк), Анжерки (ныне Анжеро-Судженск), Свердловска (ныне Екатеринбург) и др. Участвовали в работе конференции Уральский физико-технический институт и Физико-химический институт им. Л.Я. Карпова (Москва). Важное практическое значение конференции заключалось в объединении усилий ученых-физиков и представителей промышленных предприятий с целью ускорения индустриального развития Сибири и решения актуальной в то время задачи превращения Кузбасса во второй Донбасс. В дальнейшем консолидация ученых, сотрудников НИИ, преподавателей вузов и втузов и работников заводских лабораторий развивалась в двух направлениях: заключение договоров о социалистическом соревновании и совместная разработка научных проблем, вытекающих из запросов промышленности Сибири [5, С. 133–134]. В результате работы конференции учеными и работниками научных, образовательных и промышленных организаций были установлены крепкие личные контакты, научные, производственные и коммуникативные связи, на основе которых в будущем развивалось сотрудничество

<sup>1</sup> ГАТО. Ф. Р.-1638. Оп. 1. Д. 30. Л. 2 об.3.

в разработке проблем индустриального развития Сибири [5, С. 135–136].

Особое значение СФТИ как центра консолидации ученых-физиков проявилось в годы Великой Отечественной войны. Война потребовала совершенно новых форм организации научных исследований с тем, чтобы максимально сократить сроки выполнения и реализации на практике полученных результатов, а саму тематику нацелить на выполнение заказов в интересах обороны и народного хозяйства [6]. В начале войны при активном участии директора СФТИ В.Д. Кузнецова создается Томский комитет ученых для помощи промышленности, сельскому хозяйству, транспорту в условиях войны, а СФТИ стал его штабом.

Комитет ученых представляет интерес не только как уникальная форма координации работы научных учреждений в военное время, мобилизации сил ученых широкого профиля, но и как особый тип взаимоотношений с властью. Комитет ученых был подчинен партийным организациям города и области. О своей работе Комитет ученых 4 раза отчитывался перед горкомом партии и 2 раза — на общегородских собраниях ученых. Кроме того, деятельность комитета была в поле зрения профсоюзных организаций. В то же время эта была относительно свободная от контроля партии организация. Об этом ярко свидетельствует тот факт, что председателем Комитета ученых был назначен профессор ТГУ Б.П. Токин. Он в 1937 г. приказом наркома просвещения РСФСР А. Бубновым был освобожден от обязанностей ректора «как не внушающий доверия» «за связь с врагами народа и развал работы в университете» [6, С. 113]. И хотя в 1938 г. его реабилитировали и восстановили в партии, трудно представить, как в военное время в тоталитарном обществе человек с подобным прошлым мог занять руководящую должность. В составе комитета были и беспартийные. Это профессор ТГУ, директор Сибирского физико-технического института (СФТИ) В.Д. Кузнецов (он вступит в партию в 1945 г.), профессор ТМИ А.Г. Савиных, профессор ТИИ И.Н. Бутаков и др. [7, С. 33].

По примеру Томска комитеты ученых были созданы в других городах Сибири: в Новосибирске, Новокузнецке, Кемерово и Омске. В годы войны большую роль в деле координации деятельности ученых играла и Комиссия Академии наук по мобилизации природных ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана [7, С. 34].

СФТИ перестроил тематику исследований, сконцентрировав их на решении актуальных проблем, отвечавших запросам Красной Армии и промышленности стра-

ны. Велись исследования бронепробиваемости, заменителей дефицитных материалов из местного сырья, были разработаны новый тип дульного тормоза, обладавшего повышенной эффективностью, прибор для обнаружения металлических включений в теле раненого, новые методы спектрального и люминесцентного анализов и др. Исследования, разрабатываемые в СФТИ, в дальнейшем положили начало формированию ряда научных школ и направлений в области физики. СФТИ за годы войны стал центром консультаций и научно-технической помощи заводам Сибири. Учеными Томска выполнялись самые различные задания промышленных предприятий и организаций не только Томска, но и других городов Сибири, Урала и Казахстана. В числе заказчиков были Управление пути Народного комиссариата путей сообщения, Кузнецкий металлургический комбинат, Уральский медеплавильный завод, геологические учреждения Красноярского края и Кузбасса, Западно-Сибирское геологическое управление, Новосибирское управление гидрометеослужбы и др.

В послевоенный период наблюдается прогрессивный рост кадрового потенциала, связанного с расширением научного сообщества физиков, что было обусловлено расширением фронта исследований в связи с масштабными «физикоёмкими» проектами, востребованными отечественным военно-промышленным комплексом (ВПК). Это привело к появлению и расширению сети учебных и научно-исследовательских заведений, занимающихся подготовкой высококвалифицированных кадров физиков. Об этом наглядно свидетельствует таблица.

Лидеры физического сообщества старались использовать сложившуюся благоприятную ситуацию, чтобы укрепить кадровый потенциал в области фундаментальных исследований. В результате фундаментальные исследования получили значительное развитие в ряде институтов в Новосибирском академгородке, Сибирском физико-техническом институте им. акад. В.Д. Кузнецова в Томске.

Во второй половине 1950-х гг. резко возрастает роль науки в развитии новой техники и народного хозяйства страны в целом. Появляются новые отрасли промышленности, реализующие на практике последние достижения науки. Запросы промышленности и народного хозяйства в целом становятся стимулом в развитии новых научных направлений. Создаются отраслевые научные институты, занимающиеся разработкой прикладных аспектов науки. Они становятся головными научными учреждениями промышленных министерств, диктующими

направления необходимых для народного хозяйства исследований [9, С. 137].

1960-е гг. стали эпохой бурного развития научно-технического прогресса, расцвета и наивысшего развития естествознания, результатом чего стало освоение человеком космоса, появление лазеров, ЭВМ и других последствий НТР. СФТИ, будучи одним из крупнейших научных центров страны в области физики, оказался включен в этот процесс, что существенно отразилось на его внутреннем развитии. В этот период происходит кардинальная перестройка тематики научных исследований, нацеленной на разработку фундаментальных исследований в наиболее перспективных областях науки и техники, получают дальнейшее масштабное развитие сформиро-

вавшиеся в 1950-е гг. научные направления [9, С. 162]. СФТИ оказался включен в процесс бурного развития научно-технического прогресса. В 1960-е гг. в институте были развернуты крупномасштабные исследования в наиболее перспективных и актуальных областях науки и техники – в кибернетике, физике полупроводников, ферритов, электролюминесценции, магнитных явлениях в твердых телах, молекулярной спектроскопии, атмосферной оптике, теории твердого тела, физике ионосферы и распространения радиоволн, электронике, электродинамике излучающих систем и многих других. Их результаты имели важное теоретическое и практическое значение и были широко востребованы в промышленных и научных учреждениях страны.

Темпы роста численности ученых физико-математического цикла в системе других естественных наук (1950–1970) [8]

| Отрасли наук                                | Годы  |       |       |       |       |                |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
|   | 1950  | 1955  | 1960  | 1965  | 1970  | 1970 к 1950, % |
| Физико-математические науки                 | 10184 | 20077 | 28966 | 63880 | 95272 | 935            |
| Химические науки                            | 12946 | 16435 | 26237 | 33534 | 45815 | 354            |
| Биологические науки                         | 8621  | 11009 | 15091 | 27057 | 37342 | 433            |
| Геолого-минералогические науки, включая РАН | 1747  | 2911  | 7064  | 11194 | 11520 | 659            |

Наметившиеся после окончания войны тенденции развития СФТИ как центра физических исследований и подготовки научных кадров в полной мере реализовались в 1960-е гг., многие научные направления и коллективы в 1960-е гг. преобразовались в самостоятельные научно-исследовательские институты. Так, на базе СФТИ в 1964 г. был создан отраслевой НИИ полупроводниковых приборов (директор – В.А. Преснов), в 1968 г. – Институт оптики атмосферы, положивший начало академической науке в г. Томске (директор – В.Е. Зуев), в 1968 г. – НИИ прикладной математики и механики при Томском университете (директор – А.Д. Колмаков). СФТИ стал «альма-матер» не только научных школ и направлений, но и целых научных учреждений. С другой стороны, организация на базе СФТИ новых институтов и переход ведущих сотрудников негативно отразился на развитии многих научных направлений, а в случае с исследованиями в области математики и механики практическому исчезновению [9].

Таким образом, становление и развитие научного сообщества как уникальной формы консолидации физиков Сибири в конце

XIX–XX вв. внесло весомый вклад в укрепление научно-образовательного потенциала региона, проявившегося в развертывании фундаментальных и прикладных исследований, формировании крупных научных школ и направлений в перспективных областях физической науки. В то же время с распадом СССР в 1991 г. начинается кризисный этап в развитии отечественной науки. Заданные «шоковые» темпы сокращения федеральных ассигнований научно-технической сферы многократно опережали возможные темпы адаптации науки к новым экономическим условиям. Данные изменения затронули и развитие научного сообщества физиков, проявившиеся, в частности, в миграции многих ведущих ученых за границу, т.н. «утечка мозгов». Однако данный этап в истории научного сообщества физиков Сибири в силу своей специфики требует отдельного изучения.

*Работа выполнена при поддержке гранта Правительства РФ в рамках проекта «Человек в меняющемся мире. Проблемы идентичности и социальной адаптации в истории и современности», № 14. В25.31.0009.*

## Список литературы

1. Сорокин А.Н. Взаимодействие научного сообщества физиков Сибири и власти в первое послевоенное десятилетие (на примере Томского научно-образовательного комплекса) // Былые годы. Российский исторический журнал. – 2013. – № 1 (27). – С. 120–125. С. 121; Сорокин А.Н. Из истории научного сообщества физиков Сибири в конце XIX – середине XX вв. // Современные тренды развития социогуманитарного знания: сборник трудов III Международной научно-практической конференции, приуроченной к празднованию «Дня Знаний» в Российской Федерации, 1–4 сентября 2013 года. – Ростов-на-Дону: Изд-во Международного исследовательского центра «Научное сотрудничество», 2013. – 146 с. С. 11–15. С. 11.

2. Сорокин А.Н., Некрылов С.А. Первые профессора-физики и физические исследования в императорском томском университете в дореволюционный период // Вестник Томского государственного университета. История. – 2010. – № 4. – С. 167–172.

3. Отчет о состоянии Императорского Томского университета за 1896 год. – Томск, 1897.

4. Сорокин А.Н. Сибирский физико-технический институт имени академика В.Д. Кузнецова: история создания и деятельности в 1920-е гг. – 1991 г.: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Томск, 2012. – 23 с.

5. Сорокин А.Н. Первая региональная конференция физиков в Томске весной 1934 г. как явление консолидации научного сообщества для решения задач индустриализации Сибири // Вестник Новосибирского государственного университета. – 2012. – Т.11. – Вып. 1. – С. 131–136.

6. Сорокин А.Н. Сибирский физико-технический институт в годы Великой Отечественной войны (1941–1945) // Великая Отечественная война: взгляд из XXI века: Материалы региональной научной конференции. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – С. 181–189; Сорокин А.Н. Участие ученых Сибирского физико-технического института в деятельности Томского комитета ученых в годы Великой Отечественной войны // Вопросы истории, международных отношений и документоведения: сборник материалов Российской молодежной научной конференции. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2011. – Вып. 7. – С. 131–133.

7. Fominykh S.F., Sorokin A.N. Tomsk committee of scientists during Great Patriotic War (1941–1945) // Bylye Gody (Foretime). Russian Historical Journal. – 2013. – № 29 (3). – P. 32–37.

8. Алахавердян А.Г., Агамова Н.С. Кадровый взлёт в «золотые годы» советской физики: историко-научоведческий анализ // Научное сообщество физиков СССР. 1950–1960-е и др. годы: документы, воспоминания, исследования. – Вып. 2. – СПб., 2007. – С. 136

9. Сорокин А.Н. Сибирский физико-технический институт имени академика В.Д. Кузнецова: история создания и деятельности в 1920–1991 г.: дис. ... канд. ист. наук. – Томск, 2012. – 338 с.

## References

1. Sorokin A.N. Vzaimodejstvie nauchnogo soobshhestva fizikov Sibiri i vlasti v pervoe poslevoennoe desjatiletie (na primere Tomskogo nauchno-obrazovatel'nogo kompleksa) //

Bylye gody. Rossijskij istoricheskij zhurnal. 2013. no. 1 (27). pp. 120–125. pp. 121; Sorokin A.N. Iz istorii nauchnogo soobshhestva fizikov Sibiri v konce XIX – seredine XX vv. // Sovremennye trendy razvitiya sociogumanitarnogo znaniya: sbornik trudov III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, priurochennoj k prazdnovaniju «Dnja Znaniy» v Rossijskoj Federacii, 1–4 sentjabrja 2013 goda. Rostov-na-Donu: Izdatel'stvo Mezhdunarodnogo issledovatel'skogo centra «Nauchnoe sotrudnichestvo», 2013. 146 p. pp. 11–15. pp. 11.

2. Sorokin A.N., Nekrylov S.A. Pervye professora-fiziki i fizicheskie issledovanija v imperatorskom tomskom universitete v dorevoljucionnyj period // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istorija. 2010. no. 4. pp. 167–172.

3. Otchet o sostojanii Imperatorskogo Tomskogo universiteta za 1896 god. Tomsk, 1897.

4. Sorokin A.N. Sibirskij fiziko-tehnicheskij institut imeni akademika V.D. Kuznecova: istorija sozdaniya i dejatel'nosti v 1920-e gg. 1991 g.: avtoref. dis. ... kand. ist. nauk. – Tomsk, 2012. 23 p.

5. Sorokin A.N. Pervaja regional'naja konferencija fizikov v Tomске vesnoj 1934 g. kak javlenie konsolidacii nauchnogo soobshhestva dlja reshenija zadach industrializacii Sibiri // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. 2012. T.11. Vyp. 1. pp. 131–136.

6. Sorokin A.N. Sibirskij fiziko-tehnicheskij institut v gody Velikoj Otechestvennoj vojny (1941–1945) // Velikaja Otechestvennaja vojna: vzgljad iz XXI veka: Materialy regional'noj nauchnoj konferencii. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, 2010. pp. 181–189; Sorokin A.N. Uchastie uchenyh Sibirskogo fiziko-tehnicheskogo instituta v dejatel'nosti Tomskogo komiteta uchenyh v gody Velikoj Otechestvennoj vojny // Voprosy istorii, mezhdunarodnyh otnoshenij i dokumentovedenija: sbornik materialov Rossijskoj molodezhnoj nauchnoj konferencii. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, 2011. Vyp. 7. pp. 131–133.

7. Fominykh S.F., Sorokin A.N. Tomsk committee of scientists during Great Patriotic War (1941–1945) // Bylye Gody (Foretime). Russian Historical Journal 2013. no. 29 (3). pp. 32–37.

8. Alahaverdjan A.G., Agamova N.S. Kadrovyy vzljot v «zolotyje gody» sovetsoj fiziki: istoriko-naukovedcheskij analiz // Nauchnoe soobshhestvo fizikov SSSR. 1950–1960-e i dr. gody: dokumenty, vospominanija, issledovanija. Vyp. 2. SPb., 2007. pp. 136

9. Sorokin A.N. Sibirskij fiziko-tehnicheskij institut imeni akademika V.D. Kuznecova: istorija sozdaniya i dejatel'nosti v 1920-e gg. 1991 g.: dis. ... kand. ist. nauk. Tomsk, 2012. 338 p.

## Рецензенты:

Зиновьев В.П., д.и.н., профессор, декан исторического факультета, ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск;

Некрылов С.А., д.и.н., профессор исторического факультета, ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск.

Работа поступила в редакцию 25.12.2013.