

УДК 378:001(571.1/.5)

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ СИБИРИ (1958–1991 гг.)

В.В. Петрик

Томский политехнический университет

E-mail: regionoved@mail.ru

Рассматривается деятельность высшей технической школы Сибири по развитию основных направлений научных исследований в конце 1950-х – начале 1990-х гг. Дана характеристика наиболее значительных достижений ученых инженерных вузов региона в ведущих областях науки и техники. Анализируются причины тормозившие развитие их исследовательской деятельности.

Ключевые слова:

Научные исследования, вузы Сибири, история, достижения ученых.

В конце 50-х – начале 90-х гг. XX в. усилия коллективов высших учебных заведений Сибири были направлены на то, чтобы обеспечить целенаправленное, планомерное развитие широкого фронта фундаментальных и прикладных исследований.

В сибирских вузах научно-исследовательская работа велась по многим важнейшим направлениям науки и техники. Нельзя назвать буквально ни одной отрасли естественных, технических и гуманитарных наук, которая не находилась бы в поле зрения вузовских ученых. Сказанное особенно относится к научной деятельности ведущих учреждений высшего образования.

Важное место в исследованиях для нужд народного хозяйства принадлежало вузам инженерно-технического профиля, входивших в систему Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР (МВ и ССО РСФСР). Особенно велика была роль Томского политехнического и Новосибирского электротехнического институтов – настоящих флагманов сибирской науки. Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) составлял в них около 50 % от выполнявшихся во всех остальных технических институтах Минвуза РСФСР на территории региона [1].

Первое место по объему НИР среди высших учебных заведений Сибири занимал Томский политехнический институт (ТПИ) – старейший инженерный вуз на Востоке страны. В ТПИ в 1958–1991 гг. работал большой коллектив преподавателей и научных сотрудников, многие из них являлись руководителями признанных научных школ: А.А. Воробьев, Б.В. Тронов, Л.П. Кулев, Л.Л. Халфин, Г.А. Месяц, И.К. Лебедев, А.Н. Диденко, А.Н. Добровидов, С.С. Сулакшин, В.З. Ямпольский, А.Г. Стромберг, Ю.П. Похолков, Г.А. Сипайлов, В.Я. Ушаков, В.А. Дмитриенко и многие другие [2].

Мощные научные школы, сложившиеся в стенах института, обеспечивали глубину и качество изысканий, которые были сконцентрированы на 19 направлениях (каждому из них соответствовали несколько учебных специальностей), определенных вузом в качестве основных. Если на рубеже 1950–1960-х гг. объем научно-исследовательских работ в ТПИ составлял около 5 млн р., то во второй

половине 1980-х гг. вуз выполнял НИР на сумму свыше 20 млн р. ежегодно [3].

О высоком уровне проведения научных исследований томскими политехниками свидетельствуют следующие данные. Так, под руководством профессора Б.В. Тронова сотрудники химико-технологического факультета осуществляли работы по выяснению механизма реакций органической химии, определению реакционной способности атомов и атомных групп в органических соединениях, исследованию комплексных органических соединений и использованию комплексообразования в органическом синтезе [4]. Профессором кафедры исторической геологии ТПИ Л.Л. Халфиным была создана научная школа в области палеонтологии, палеоботаники и литологии. В процессе изучения целого ряда ископаемых организмов ученым было установлено свыше трехсот новых, ранее неизвестных науке форм и около двадцати новых родов, изучены и всесторонне проанализированы целые новые фауны, охарактеризовавшие особую Западно-Сибирскую палеозоографическую провинцию. Палеонтологические работы профессора Л.Л. Халфина и его учеников внесли важный вклад в дело познания ископаемого органического мира Земли [5].

В 1960-е гг. учеными ТПИ были достигнуты существенные результаты в области квантовой электроники и наносекундной техники. Физические исследования быстро протекающих процессов при электрических разрядах в сжатых газах, проведенные под руководством доктора технических наук, профессора Г.А. Месяца (впоследствии академика), способствовали построению теории генерирования мощных наносекундных импульсов, результатом чего явилось создание ряда мощных наносекундных импульсных устройств [6]. Позже, в 1970–1980-е гг., возглавляемый им научный коллектив отдела сильноточной электроники Института оптики атмосферы Томского филиала СО АН СССР плодотворно работал над проблемой получения мощных наносекундных электронных пучков. Итогом исследований в этой области явилось создание генераторов высоковольтных наносекундных импульсов, а также мощных источников электронов с использованием эффектов электрического разряда в вакууме [7].

В 1958 г. кафедру парогенераторостроения и парогенераторных установок теплоэнергетического факультета ТПИ возглавлял профессор И.К. Лебедев. Руководимая им кафедра являлась одним из видных центров исследований по разработке рациональных методов использования углей сибирских месторождений. Ее сотрудниками был разработан метод высокотемпературного сжигания твердых топлив в мощных парогенераторах [8].

Директор учебно-научно-производственного комплекса «Кибернетика» при ТПИ, профессор В.З. Ямпольский, в 1980-е гг. успешно руководил крупными темами и комплексными программами отраслевого и регионального значения. Ученым была создана известная в стране научная школа по оптимизации и автоматизации управления высшей школой. Научные и практические результаты исследований, проведенных под его руководством, были внедрены в практику более 100 вузов. В.З. Ямпольский являлся также главным конструктором при создании отраслевой АСУ Минвуза РСФСР [9].

Решением научно-технических проблем, связанных с изучением фотомезонных ускорителей частиц, использованием ядерных методов в смежных областях, занимались сотрудники НИИ ядерной физики при ТПИ. Институт являлся головным учреждением на Востоке страны по активационному анализу и был тесно связан с научно-исследовательскими организациями и предприятиями в решении народно-хозяйственных и специальных проблем. С работой НИИ ЯФ в разное время знакомились академики А.П. Александров, М.В. Келдыш, Г.И. Марчук, С.Т. Беляев, Г.Н. Флеров, М.А. Лаврентьев, С.Н. Вернов, которые дали положительную оценку его деятельности [10]. В 1984 г. Президиум АН СССР присудил почетный диплом Академии в области физики, энергетики и астрономии группе молодых ученых НИИ ядерной физики при ТПИ за цикл исследований по теме «Генерация сильноточных пучков» [11].

Следует сказать, что ректорат и общественные организации ТПИ свои основные усилия сосредоточили на решении принципиальных вопросов научной деятельности. Ими была создана единая система оперативного контроля на всех этапах выполнения госбюджетных и хоздоговорных работ, предусматривавшая систематическую проверку научной работы каждого подразделения. В начале 1980-х гг. коллективом института был принят развернутый план НИР народно-хозяйственного значения. Для координации исследований и выполнения их по единой программе были сформированы 14 советов по важнейшим проблемам. Среди них совет «Комплексная автоматизация и робототехника» был создан одним из первых во главе с ректором ТПИ И.П. Чучалиным [12].

В результате проведенных в конце 1970-х – первой половине 1980-х гг. мероприятий, направленных на повышение эффективности и качества научно-исследовательских и опытно-конструктор-

ских работ, Томский политехнический институт полностью выполнил плановые задания, порученные ему ГКНТ СССР, АН СССР, МВ и ССО РСФСР. За этот период в ТПИ были завершены исследования по 876 темам на сумму около 100 млн р. Более 90 % от общего объема НИР составила важнейшая для народного хозяйства тематика, которая разрабатывалась в соответствии с постановлениями Совета Министров СССР и РСФСР, программами ГКНТ СССР, Минвузов страны и республики, координационными планами АН и СО АН СССР и отраслевых министерств и ведомств. По четырем крупным программам Минвуза РСФСР институт являлся головной организацией [13].

Негативные процессы, начавшиеся в стране к концу 1980-х гг., которые характеризовались распадом экономики и социальной сферы, сокращением финансирования высшей школы, повлияли и на состояние науки в Томском политехническом институте. Чтобы выжить, ТПИ начал переходить на хозрасчет и самофинансирование. Приказом ректора в вузе была создана комиссия под председательством проректора по научной работе, профессора Ю.П. Похолкова. В октябре-ноябре 1988 г. состоялось обучение основам хозрасчета руководителей научно-исследовательских лабораторий НИЧ, заместителей директоров и ученых секретарей НИИ и УНПК; проректор и его заместитель выезжали на совещания-семинары по хозрасчету, которые проводило Хозрасчетное научное объединение (ХНО) Минвуза РСФСР. Группой преподавателей кафедры ЭПОП под руководством доцента Ю.С. Прокофьева с участием научного управления института были разработаны методические материалы по основам хозрасчета, доведенные до каждой кафедры и НИИ. В ноябре 1988 г. состоялась конференция трудового коллектива вуза, на которой было согласовано «Временное положение о работе НИЧ ТПИ в условиях хозяйственного расчета и самофинансирования на 1989–1990 гг.», утвержденное в декабре того же года Минвузом РСФСР [14].

С целью стимулирования заключенных хоздоговоров научное управление ТПИ в те годы осуществило комплекс экономических и организационных мер. Была усовершенствована структура НИЧ (научно-исследовательских, научно-вспомогательных и обслуживающих подразделений), организованы кооперативы по тиражированию выполненных в НИЧ разработок, вовлечены в орбиту НИЧ объединения типа центров научно-технического творчества молодежи через комитет ВЛКСМ, введена чекочная система взаиморасчета между подразделениями, лицевые счета по хоздоговорам и др. [15].

В то же время разработка положения о внутриуниверситетском хозрасчете затянулась по ряду причин. Среди них необходимо отметить позднее поступление нормативных документов из Минвуза РСФСР и их противоречивость; слабое участие планово-финансового отдела в выработке нормативных документов вузовского уровня и недоста-

точная настойчивость руководства НИЧ в решении этих вопросов; не была развернута работа по организации деловых связей с зарубежными партнерами [16].

Другим крупнейшим учебно-научным комплексом региона являлся Новосибирский электротехнический институт (НЭТИ). В числе главных направлений научной работы НЭТИ, сформировавшихся в конце 1950-х – начале 1960-х гг., должны быть упомянуты следующие: автоматизация и телеуправление на речном транспорте; автоматизация, механизация и усовершенствование технологических процессов производства; условия совместной работы дальних магистральных передач и промежуточных энергосистем; технология скоростного облагораживания торфа нефтяными отходами и одновременным получением газа и химических продуктов [17].

В дальнейшем ученые института обратились к решению таких важнейших проблем, как математическое и информационное обеспечение экспертных систем для использования сложных многофакторных технических объектов; разработка комплексных электроприводов для станков с числовым, программным управлением, роботов, манипуляторов, бытовой техники; разработка гибридных методов и программных комплексов расчета на прочность и надежность авиационных конструкций; создание новых типов датчиков, работающих в экстремальных условиях [18]. Наиболее актуальные работы шли под руководством известных преподавателей и ученых, профессоров П.М. Алабужева, В.М. Казанского, Н.И. Кабанова, Л.И. Тушинского, М.П. Цапенко, Г.В. Грабовецкого, Г.С. Мигиренко, А.С. Анисимова, Л.В. Багинского, А.С. Вострикова, В.И. Денисова, Г.Е. Невской и многих других [19].

Коллектив НЭТИ стал создавать свой научный потенциал в 1950-е гг. Одним из первых, развернувших серьезную научно-исследовательскую работу, был заведующий кафедрой физики А.Ф. Городецкий [20]. В 1956 г. в институте был заключен первый хозяйственный договор по изысканию полупроводников в виде тонких слоев, обладающих повышенной тензочувствительностью. Уже тогда началась работа по созданию искусственных материалов сотрудниками кафедры технологии металлов под руководством Л.И. Тушинского. На рубеже 1950–1960-х ученые НЭТИ стали разрабатывать проблему совместной надежной экономической работы магистральных электропередач и промежуточных систем, которая стала одной из основных в НИР вуза [21].

Первая отраслевая лаборатория по автоматизации и механизации трудоемких процессов в промышленности была создана в крупнейшем техническом вузе Новосибирска в 1960 г. В 1971 г. открылась межкафедральная научно-исследовательская лаборатория. НИР расширялась, с каждым десятилетием в нее вовлекались новые преподаватели и

научные сотрудники. Признанным научным авторитетом в области динамики машин и механических систем ударного действия в 1960–1970-е гг. был заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор П.М. Алабужев. Существенным вкладом ученого и его учеников в науку и практику являлось решение сложных вопросов, связанных с разработкой основ динамики машин ударного действия, теории подобия и моделирования, теории удара, выбором оптимальных параметров машин, уменьшением вибраций и повышением надежности и долговечности узлов и деталей. П.М. Алабужев предложил принцип виброзащиты, который нашел практическое применение на транспорте и в приборостроении, а упругая рукоятка с постоянной по величине силе нажатия, которая предохраняла оператора от опасности виброзаболевания, была запатентована за границей (Бельгия, США, ФРГ) [22].

Под руководством профессора М.П. Цапенко – одного из ведущих ученых НЭТИ в области современной информационно-измерительной техники, сотрудники факультета приборных устройств осуществляли работы по исследованию новых физических явлений и созданию сложных измерительных установок для автоматизации испытаний специальных объектов и их моделей. Изыскания ученого внесли существенный вклад в теорию и практику создания новых измерительных информационных систем, были направлены на обеспечение алгоритмического, аппаратного и временного единства процессов получения и обработки информации, проводились с целью создания совершенных методов и средств измерений. Значительная часть разработанных приборов получила промышленное внедрение [23].

Руководство вуза следило за ходом особо важных для народного хозяйства НИОКР. В 1970–1980-е гг. на заседаниях ученого совета и парткома неоднократно обсуждались проблемы, связанные с созданием подсистем оптимального управления, составом и режимом работы агрегатов электростанций для Красноярской, Саяно-Шушенской и Воткинской ГЭС [24].

Именно в те годы в НЭТИ происходило дальнейшее организационное и тематическое укрупнение НИР, укрепление единства научного и учебного процессов. При этом значительное внимание уделялось совершенствованию организации и повышению уровня хозяйственных исследований. При заключении новых хозяйственных договоров на проведение НИР обязательным условием являлось соответствие тематики профилю подготовки специалистов и технико-экономическое обоснование необходимости проведения работы с указанием срока внедрения, не только по ранее завершенным темам, но и в ходе их выполнения. На кафедрах и в научных коллективах, выполнявших хозяйственные темы, проводилось более тщательное обсуждение завершенных работ, оценка достигну-

тых результатов, учитывалось при этом повышение требований заказчиков. В итоге к началу 1990-х гг. в электротехническом институте существенно вырос объем х/д НИР – почти до 12 млн р.; доля исследований по важнейшей тематике увеличилась на 90 % и составила в 1991 г. 80 % от общего объема НИР вуза [25].

Вклад ученых НЭТИ в фундаментальные науки, разработку новой техники весом и значителен. Только за период с 1981 по 1991 гг. в вузе было опубликовано более 90 монографий, около 140 учебных пособий, свыше 170 межвузовских сборников научных трудов, более 8,5 тыс. статей [26].

Наряду с ТПИ и НЭТИ активное участие в научно-исследовательской работе принимали и другие высшие учебные заведения Сибири, входившие в систему Минвуза РСФСР – Алтайский, Иркутский, Кузбасский, Красноярский, Омский политехнические, Сибирский автомобильно-дорожный, Братский и Тюменский индустриальные, Восточно-Сибирский технологический, Новосибирский и Томский инженерно-строительные, Сибирский металлургический и другие технические институты. Основными направлениями научных исследований в Алтайском политехническом институте, например, в 1959–1965 гг. являлись: создание экономических скоростных машин для сельского хозяйства (научные руководители – профессор В.К. Нечаев, доценты А.Г. Болгов, Н.А. Толчинский, Р.А. Ким); совершенствование технологии производства на машиностроительных заводах (научные руководители – доценты Т.В. Ершов, В.Г. Радченко); автоматизации производственных процессов в текстильной промышленности (научные руководители – доцент А.С. Кеммер, кандидат технических наук Ю.Б. Капилевич); совершенствование технологических производств на предприятиях химической промышленности (научные руководители – доценты Ю.Н. Гарбер, В.И. Лататуев, В.Г. Эдигер, В.Р. Королева) [27].

В первой половине 1970-х гг. в научно-исследовательской работе Красноярского политехнического института (КрасПИ) участвовало 8 докторов, 360 кандидатов наук, около 300 научных сотрудников, инженеров и лаборантов. В это время ежегодно КрасПИ получал авторских свидетельств больше, чем остальные вузы г. Красноярска вместе взятые. Эффект от использования научных изобретений постоянно возрастал. Если в 1971 г. он составлял 3,4 млн р., то в 1976 г. – 8 млн р. Ученые института принимали участие в НИОКР по программам «Робот», «Океан», «Авиационная технология» [28].

Коллектив Новосибирского инженерно-строительного института сосредоточил свои усилия на исследованиях в области изыскания рациональных и эффективных металлических конструкций и конструкций из металла и пластмасс, их внедрения в практику строительства (труды профессоров В.В. Бирюлева, П.А. Дмитриева и их учеников); получения эффективных полимерных строительных материалов, особенно на объектах сельскохозяй-

ственного назначения (труды профессора В.М. Хрулева); внедрения в практику неразрушающего метода контроля качества бетона и других материалов (научный руководитель – профессор Г.И. Бердов); разработки теории пневматических машин ударного действия с пониженной отдачей (труды профессора Э.А. Абраменкова и других сотрудников кафедры строительных машин); математического моделирования деформаций оснований и фундаментов и их прогнозирования на основе геодезических наблюдений (научный руководитель – профессор Д.А. Кулешов); гидродинамики мелководных водоемов (работы профессоров Ю.А. Попова, Д.В. Рошупкина); повышения эффективности методов очистки воздушной среды на промышленных предприятиях (работы профессора А.А. Сандера и его учеников); расчета стальных конструкций на хрупкую прочность при низких эксплуатационных температурах (работы профессоров А.В. Сильвестрова, В.В. Бирюлева и их учеников) [29].

Тематика научных исследований Тюменского индустриального института (ТюИИ) определялась развитием нефтегазовой промышленности Западно-Сибирского региона. ТюИИ являлся головным вузом по программе «Нефть и газ Западной Сибири» Минвуза РСФСР, в рамках которой координировал деятельность 24 вузов республики. Научным руководителем программы был утвержден ректор института, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор В.Е. Копылов. Большое место в научных разработках отводилось вопросам проектирования, сооружения и эксплуатации систем транспорта и хранения нефти и газа. Только за вторую половину 1970-х гг. объем ТюИИ составил 10 млн р., в том числе 70 % по важнейшей тематике. Было внедрено 160 результатов изысканий с экономическим эффектом 30 млн р., опубликовано 38 монографий [30].

Учеными Восточно-Сибирского технологического института (ВСТИ) к началу 1990-х гг. велись исследования по семи комплексным научно-техническим программам Минвуза РСФСР: «Сибирский лес», «Человек и окружающая среда», «Продовольствие», «САПР», «Датчики», «Реактив», «Полет» [31]. В качестве положительного примера могут служить НИР, руководителями которых являлись доценты Н.В. Корнопольцев, В.С. Думнов, К.М. Марактаев, Г.А. Хантургаев [32]. Вместе с тем, по данным проректора по научной работе ВСТИ А.А. Васильева, причинами низкой эффективности НИР в институте являлось дублирование проводимых исследований, отсутствие творческой инициативы; в ряде случаев заключение хоздоговоров рассматривалось сотрудниками как дополнительная зарплата [33].

Большую роль в организации научных исследований в инженерно-технических вузах региона играли советы молодых ученых. В Сибирском металлургическом институте (СМИ), например, такой совет возник в мае 1978 г. В него входило 6 секций: научная, педагогическая, культуры и быта,

идейно-политическая, печати и информации и организационной работы. Одну из основных своих задач совет видел в активизации НИР молодых ученых и специалистов вуза, разработке конкретных предложений направленных на повышение эффективности их научных разработок [34]. При этом следует заметить, что на начало 1978 г. в СМИ насчитывалось более 330 молодых преподавателей и научных сотрудников в возрасте до 33 лет, а ученые степени и звания из них имели только 25 человек [35]. Аналогичные советы функционировали и в других учебных заведениях региона [36].

Итак, вклад высшей технической школы Сибири в развитие фундаментальных и прикладных НИР за более чем тридцатилетний период представляется очень весомым. В целом же, в сибирских вузах этого профиля, входивших в систему Минвуза РСФСР, объем научных исследований с 1958 по 1991 г. вырос почти на 81 % (в 1958 г. — около 19 млн р., в 1991 г. — 124,2 млн р.) [37]. Доля важнейших для народного хозяйства НИР и ОКР, выполнявшихся институтами по целевым комплексным программам ГКНТ СССР, Минвузов СССР и РСФСР, отраслевых министерств и планам АН СССР, составила к началу 1990-х гг. 71,5 % [38].

В результате введения в систему организации НИОКР программно-целевого метода, вузы стали концентрировать часть научного потенциала на решении наиболее актуальных народно-хозяйственных задач, исключив в значительной степени параллелизм и дублирование. Вместе с тем, большинство исследований по-прежнему носило случайный характер, направленный главным образом на поиски несложного и хорошо оплачиваемого хоздоговора. Если в 1976 г. доля НИР по конкретным программам была на уровне 9 %, то в 1991 г. она составила уже около трети общего объема [39].

Руководствуясь основными критериями состояния НИР и ОКР, можно сделать вывод, что в конце 1950-х — начале 1990-х гг. в большинстве инженерно-технических институтов системы Минвуза России проводилась немалая исследовательская работа, в которую было вовлечено значительное количество научно-педагогических работников, решались серьезные научные и народно-хозяйственные проблемы.

И все же, как подтверждают изученные архивные документы, не весь научный потенциал вузов использовался продуктивно и с наибольшей отдачей. Ряд факторов тормозил рост НИР, мешал их полноценному развитию. Затратный характер экономики ориентировал центральные управленческие структуры научно-образовательного комплекса и местные органы власти на оценку вузовских исследований по количественным показателям, а не по качественным. Несмотря на внушительные цифры отчетов, экономическая эффективность вузовской науки находилась на крайне низком уровне. Ассигнования, выделяемые на научно-исследовательскую работу, не соответствовали той отдаче, которую получала экономика страны и региона от вузов. Кроме того, представляется, что органы управления высшей школой так и не решили задач централизованного финансирования комплексных программ, а также обеспечения лимитами по труду и заработной плате тем выполнявшимся по хоздоговорам. Следовательно, труд вузовских ученых недостаточно стимулировался, а это, в свою очередь, приводило к заключению малозначительных договоров и развитию меркантильных интересов в среде научных сотрудников [40]. В ряде случаев учебные заведения заключали хоздоговоры с различными организациями на выполнение одной и той же темы, причем с разными объемами финансирования [41].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные показатели работы вузов Сибири и Дальнего Востока в 1985 г. и выполнения планов XI пятилетки. — Иркутск: Изд-во ИГУ, 1986. С. 46–48.
2. Центр документации новейшей истории Томской области (ЦДНИТО). Ф. 607. Оп. 1. Д. 2434. Л. 55–56; Д. 2671. Л. 134–135; Д. 2805. Л. 222–223; Д. 4254. Л. 22, 33–34; Д. 4646. Л. 37; Оп. 5. Д. 73. Л. 47, 48–49; Д. 24. Л. 137–138; Оп. 7. Д. 75. Л. 71–72; Оп. 8. Д. 27. Л. 76–78; Оп. 15. Д. 124. Л. 60; Оп. 28. Д. 173. Л. 24–25; Оп. 31. Д. 760. Л. 31; Д. 1260. Л. 117.
3. Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф.А-605. Оп. 1. Д. 4573. Л. 45; Д. 6738. Л. 9.
4. ЦДНИТО. Ф. 607. Оп. 1. Д. 2671. Л. 140–142.
5. Там же. Л. 134–135.
6. Там же. Д. 4254. Л. 33–34.
7. Там же. Оп. 5. Д. 73. Л. 48–49.
8. Там же. Оп. 1. Д. 4546. Л. 36; Оп. 15. Д. 124. Л. 60.
9. Там же. Оп. 31. Д. 762. Л. 45–46.
10. Там же. Оп. 1. Д. 4673. Л. 291–292; Оп. 5. Д. 73. Л. 47.
11. Вестник высшей школы. 1986. № 1. С. 42.
12. ЦДНИТО. Ф. 320. Оп. 10. Д. 445. Л. 235–236; Д. 454. Л. 14–15; Д. 475. Л. 320–322.
13. Вестник высшей школы. 1986. № 1. С. 43.
14. ЦДНИТО. Ф. 320. Оп. 10. Д. 507. Л. 9.
15. Там же.
16. Там же. Л. 10.
17. Государственный архив Новосибирской области (ГАО). Ф.П-4. Оп. 30. Д. 69. Л. 1–2.
18. Там же. Оп. 93. Д. 230. Л. 44–46.
19. Там же. Оп. 29. Д. 244. Л. 49–51; Оп. 64. Д. 62. Л. 75–76; Оп. 69. Д. 131. Л. 159; Оп. 72. Д. 78. Л. 9–14; Оп. 75. Д. 206. Л. 22–23; Оп. 76. Д. 144. Л. 3; Оп. 83. Д. 103. Л. 32–33; Оп. 85. Д. 261. Л. 148–149; Ф.П-671. Оп. 1. Д. 15. Л. 91–92; Д. 45. Л. 55–56; Д. 69. Л. 22–24.
20. Там же. Ф.П-671. Оп. 1. Д. 7. Л. 13.
21. Очерки истории высшей школы Новосибирска: Сб. /Под ред. проф. И.А. Молетотова. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1994. С. 78.

22. ГАНО. Ф.П-4. Оп. 68. Д. 79. Л. 8-11; Оп. 85. Д. 114. Л. 59.
23. Там же. Оп. 80. Д. 405. Л. 22–23.
24. Советская Сибирь (Новосибирск). 1984. 24 авг.
25. Энергия (НЭТИ). 1991. 15 июня.
26. Текущий архив Новосибирского электротехнического института. Годовые отчеты НЭТИ по НИР за 1981–1991 гг.
27. Центр хранения архивного фонда Алтайского края (ЦХАФАК). Ф.П-3948. Оп. 1. Д. 44. Л. 58–59.
28. Центр хранения и изучения документов новейшей истории Красноярского края (ЦХИДНИКК). Ф. 6727. Оп. 1. Д. 221. Л. 34.
29. Очерки истории высшей школы Новосибирска: Сб. / Под ред. И.А. Молетотова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1994. С. 24–25.
30. Центр документации новейшей истории Тюменской области (ЦДННТюО). Ф. 124. Оп. 225. Д. 108. Л. 23; Оп. 229. Д. 100. Л. 6.
31. Национальный архив Республики Бурятия (НАРБ). Ф.П-3532. Оп. 1. Д. 254. Л. 63.
32. Там же. Ф.Р-1751. Оп. 1. Д. 1817. Л. 27–28.
33. Там же. Ф.П-3532. Оп. 1. Д. 254. Л. 66.
34. Государственный архив Кемеровской области (ГАКО). Ф.П-1789. Оп. 1. Д. 66. Л. 21.
35. Новокузнецкий филиал Кемеровского государственного архива (НФГАКО). Ф.Р-86. Оп. 1. Д. 254. Л. 19.
36. ЦХАФАК. Ф.П-1. Оп. 133. Д. 168. Л. 1–2; ЦДННТюО. Ф. 124. Оп. 229. Д. 100. Л. 6-7; Центр документации новейшей истории Иркутской области (ЦДНИИО). Ф. 3435. Оп. 1. Д. 55. Л. 34–35.
37. Текущий архив Министерства образования Российской Федерации (ТА МО РФ). Годовые отчеты технических вузов Сибири за 1958 и 1991 гг.
38. Там же. Годовые отчеты вузов Сибири по НИР за 1990 и 1991 гг.
39. ГАРФ. Ф.А-605. Оп. 1. Д. 9199. Л. 194–195.
40. ЦДННТО. Ф. 607. Оп. 21. Д. 50. Л. 3–4; ЦДНИИО. Ф. 9277. Оп. 1. 1. 37. Л. 12–13; ГАКО. Ф.П-75. Оп. 60. Д. 104. Л. 18–19.
41. ГАНО. Ф.П-22. Оп. 1. Д. 47. Л. 13; ЦХАФАК. Ф.П-1. Оп. 133. Д. 168. Л. 1–2; ЦХИДНИКК. Ф. 26. Оп. 36. Д. 18. Л. 25.

Поступила 25.12.2006 г.