

**Шумкина Т.Г.  
(Екатеринбург)**

**Периодика научно-технических обществ Урала  
начала XX в. как источник по истории  
индустриального развития региона**

Развитие российской экономики на рубеже XIX–XX вв. требовало дальнейшего изучения и более рационального использования природных ресурсов страны. Однако, природные богатства крупных промышленных районов, в том числе Урала, во многом оставались еще неисследованными. Всестороннее изучение этих регионов взяли на себя научно-краеведческие общества (НКО).

Во второй половине XIX – начале XX вв. действовали специализированные, профессиональные научные общества. Их возникновение было связано с модернизацией и индустриализацией, растущим разделением труда в сфере экономики, внедрением в жизнь достижений науки и техники, ростом общественного сознания, профессиональной консолидацией соответствующих групп населения в масштабах всей страны. Эти общества способствовали как повышению профессионализации многих специальностей, так и росту общественного сознания в целом. По мнению специалистов, после революции 1905 – 1907 гг. значительно расширились возможности для реализации профессиональной и культурно-просветительской инициативы (1). Подобные тенденции были характерны и для Урала.

Среди специализированных научных обществ видное место занимали научно-технические общества (НТО), создание которых стало следствием роста технических наук и их отделения от наук естественных, оживления общественной активности технической интеллигенции. По данным Н.Г. Филиппова, в период с 1866 г., то есть с момента открытия Императорского Русского технического общества (ИРТО), по 1917 г. в России действовало 47 НТО (2). Эти общества осуществляли широкую научно-исследовательскую, просветительскую и издательскую работу.

Возникновение НТО на Урале в этот период было явлением закономерным и своевременным. Развитие уральской горнозаводской промышленности требовало научного подхода к изучению вопросов,

касавшихся разведки месторождений полезных ископаемых и их эксплуатации, а также проблем, связанных с усовершенствованием технического оснащения промышленных предприятий Урала, внедрением передового опыта, подготовкой технических кадров для уральской промышленности, условиями труда рабочих на предприятиях края. Заметную роль среди НТО, действовавших на Урале в начале XX в., играли Пермское отделение ИРТО (ПО ИРТО) и Общество уральских горных техников (ОУГТ) в г. Екатеринбурге. «Записки» ПО ИРТО и «Уральский техник» ОУГТ, а также печатные издания других НТО Урала являлись одними из первых технических журналов в крае.

Назначение «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» состояло в профессиональном единении технической интеллигенции и содействии развитию технического просвещения в крае. ПО ИРТО и ОУГТ были призваны сплотить уральских горных инженеров и техников «на почве научно-технической и взаимопомощи» (3).

Состав НТО Урала имел широкую географию. Их членами были горные инженеры и техники всей Уральской горнозаводской области, охватывавшей территории Вятской, Оренбургской, Пермской и Уфимской губерний. Среди них были представители разных слоев технического персонала горнозаводской промышленности края. Небольшую группу членов НТО составляли представители интеллигенции, занятые в сфере науки и образования.

«Записки» ПО ИРТО издавались в период с 1907 по 1917 гг., и вышло в свет 42 выпуска «Записок» (по 4-5 выпусков в год). Журнал «Уральский техник» начал выходить в свет с 1907 г. в г. Екатеринбурге. Всего в 1907 – 1917 гг. вышло 124 номера журнала (по 12 номеров в год, за исключением 1907 г., когда вышло всего 4 номера).

Задачи, которые ставили перед собой НТО Урала, приступая к изданию своих журналов, можно сформулировать следующим образом:

- 1) знакомить своих читателей с новейшими достижениями отечественной и зарубежной науки и техники; расширять кругозор читателей;

- 2) объединить силы технических кадров края на страницах специальных печатных органов; способствовать выяснению приемов и способов их профессиональной деятельности;

3) знакомить читателей с условиями жизни и работы горных инженеров и техников в разных районах страны, в том числе на Урале; вести борьбу за улучшение этих условий; проводить в жизнь идею профессионального единения технических кадров; развивать и укреплять в них профессиональное самосознание;

4) устранить отчужденность, оторванность инженеров и техников, живущих в разных районах Уральского края; сплотить их для более продуктивной работы за отстаивание своих профессиональных интересов.

Издания НТО выполняли информационную, исследовательскую, просветительскую функции, а также содействовали консолидации и профессионализации технических кадров. Эти издания были востребованы и пользовались спросом, о чем, в частности, свидетельствует факт наличия платной подписки. Кроме того, в отличие от центральных технических журналов, издания регионального уровня, подобные «Запискам» ПО ИРТО и «Уральскому технику», давали возможность участвовать в них представителям широких кругов технической общественности региона и стремились отвечать их интересам.

Согласно Программе «Записок» журнал ПО ИРТО, как и другие аналогичные издания того времени, состоял из двух отделов – официального и научного. В первом публиковались материалы делопроизводственного характера, отражающие повседневную жизнь и деятельность Отделения. Научный (технический) отдел состоял из нескольких разделов, что обусловило достаточно широкую и разнообразную тематику публикаций. Здесь представлены оригинальные и переводные статьи по различным отраслям техники и по экономическим вопросам в связи с промышленностью и техникой, а также материалы, отражающие состояние и развитие различных отраслей уральской промышленности, городского и земского хозяйств, кустарного производства, технического образования. В этом отношении наиболее интересными и информационно насыщенными являются такие разделы, как «Богатства Камско-Уральского края и их эксплуатация» и «Технико-промышленная хроника края».

В структуре журнала «Уральский техник» выделялось два отдела: технический и профессиональный. Программа журнала предполагала следующее содержание: 1) узаконения и распоряжения правительства, касающиеся горнозаводской и фабричной промышленности; 2) технические статьи, оригинальные и переводные; 3) материалы,

касающиеся условий жизни и труда техников и рабочих; 4) хроника и известия; 5) мелкие заметки (смесь); 6) корреспонденция; 7) библиография; 8) вопросы и ответы по технике; 9) чертежи и рисунки; 10) объявления. На страницах профессионального отдела журнала освещалась, прежде всего, деятельность ОУГТ: печатались протоколы заседаний Правления и общих собраний членов общества, отчетная документация, списки членов общества. Кроме того, здесь освещались вопросы профессионального движения, профессионально-технического образования, безопасности и охраны труда рабочих, профессиональной гигиены, а также публиковались и обсуждались письма читателей.

Анализ структуры и содержания «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» показал, что удельный вес материалов научного (технического) отдела в несколько раз превосходил удельный вес материалов официального (профессионального) отдела. Основную часть технического отдела журналов составляли статьи, доклады, сообщения и заметки, тематика которых была достаточно разнообразной. Всего выявлено более 120 (в том числе 20 (16,5%) переводных) публикаций в «Записках» ПО ИРТО и более 480 (в том числе 78 (16,2%) переводных) публикаций в журнале «Уральский техник», которые можно разделить на несколько тематических групп (4).

На страницах журналов НТО Урала получили освещение, как правило, те вопросы, которые имели большое значение для той или иной отрасли науки, техники, промышленности. Характеристика публикаций технических отделов «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» по отраслям научного знания, техники и промышленности представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1  
Отраслевая структура «Записок ПО ИРТО» (1907 – 1916 гг.)\*

| Отрасль       | Количество публикаций |                  |                | Удельный вес (%) |
|---------------|-----------------------|------------------|----------------|------------------|
|               | Всего                 | в том числе      |                |                  |
|               |                       | оригинальн<br>ых | переводн<br>ых |                  |
| Металлургия   | 36                    | 23               | 13             | 29,8             |
| Химия         | 25                    | 23               | 2              | 20,7             |
| Строительство | 23                    | 20               | 3              | 19               |
| Механика      | 10                    | 9                | 1              | 8,3              |

|                          |     |     |    |       |
|--------------------------|-----|-----|----|-------|
| Электротехника           | 9   | 8   | 1  | 7,4   |
| Горное дело              | 6   | 6   | -  | 4,9   |
| Топливная промышленность | 5   | 5   | -  | 4,1   |
| Кустарная промышленность | 4   | 4   | -  | 3,3   |
| Санитарная техника       | 3   | 3   | -  | 2,5   |
| Итого:                   | 121 | 101 | 20 | 100,0 |

\* Составлено и подсчитано автором по: Записки ПО ИРТО. Пермь, 1907 – 1916.

Таблица 2  
Отраслевая структура «Уральского техника» (1907 – 1917 гг.)\*

| Отрасль  | Количество публикаций |              |            | Удельный вес (%) |
|--|-----------------------|--------------|------------|------------------|
|  | Всего                 | в том числе  |            |                  |
|  |                       | оригинальных | переводных |                  |
| Горное дело  | 176                   | 151          | 25         | 36,6             |
| Металлургия  | 104                   | 73           | 31         | 21,6             |
| Химия  | 81                    | 66           | 15         | 16,8             |
| Энергетика   | 52                    | 48           | 4          | 10,8             |
| Механика   | 13                    | 12           | 1          | 2,7              |
| Электротехника                                     | 7                     | 5            | 2          | 1,5              |
| Строительство                                      | 2                     | 2            | -          | 0,4              |
| Лесоводство  | 2                     | 2            | -          | 0,4              |
| Материалы тех. съездов и съездов проф. организаций | 13                    | 13           | -          | 2,7              |
| Вопросы охраны труда                               | 9                     | 9            | -          | 1,9              |
| Проф. тех. образование                             | 7                     | 7            | -          | 1,5              |
| Прочие   | 15                    | 15           | -          | 3,1              |

|        |     |     |    |       |
|--------|-----|-----|----|-------|
| Итого: | 481 | 403 | 78 | 100,0 |
|--------|-----|-----|----|-------|

\* Составлено и подсчитано автором по: Уральский техник (Отдел технический). Екатеринбург, 1907–1917.

На страницах журналов НТО Урала значительное место занимали вопросы разведки, исследования, добычи и использования природных ресурсов, развития металлургического производства. Материалы по вопросам горного дела и металлургии составляли более 50% общего объема опубликованных статей и докладов.

Основная масса публикаций по вопросам горного дела посвящена проблемам разработки месторождений полезных ископаемых на Урале: месторождений руд черных, цветных, радиоактивных и редких металлов; месторождений асбеста, вольфрамитов, корунда, ортита, поваренной соли, реальгара и других минералов. По данной проблематике на страницах «Уральского техника» были опубликованы и работы обзорного, справочного характера. Примечательно, что среди публикаций о месторождениях полезных ископаемых практически каждая шестая публикация была переводной.

В отдельную группу публикаций среди материалов по вопросам горного дела можно выделить статьи и заметки, освещавшие состояние и развитие золото- и платинопромышленности Урала. На страницах «Уральского техника» помещались публикации по вопросам разведки и исследования месторождений золота и платины на Урале – горных инженеров и техников В.М. Гейнриха, Ф.И. Кандыкина, И.Ф. Чуракова, В.П. Яркова. Ряд публикаций носили прикладной характер и были посвящены вопросам технологии и техники разработки месторождений золота и платины. Это, например, работы горных инженеров и техников Е.Н. Барбот-де-Марни, В.Н. Захарова, И. Теплоухова, а также обзоры по вопросам золотопромышленной техники, сделанные на основе материалов других технических изданий. Кроме того, журнал информировал своих читателей о разработке законопроектов, касавшихся золото- и платинопромышленности, о работе съездов золото- и платинопромышленников Пермской, Оренбургской и Уфимской губерний.

Проблемы разведки, добычи и использования природных ресурсов Урала были в центре внимания и членов ПО ИРТО. Материалы по вопросам горного дела занимали до 5% общего объема

статей, докладов и сообщений, опубликованных в «Записках». Кроме того, вопросы изучения месторождений полезных ископаемых и условий их эксплуатации занимали значительное место в рубрике «Богатства Камско-Уральского края и их эксплуатация».

Наибольший интерес у членов ПО ИРТО вызывали вопросы теории и практики металлургии, так как металлургическое производство было ведущим на Урале. Около 30% всех опубликованных в «Записках» статей, докладов и сообщений было посвящено проблемам промышленного производства металлов и сплавов, их механической и химической обработки. Это, например, работы горных инженеров, технологов, металлургов А.В. Вологодина, А.М. Маслова, И.В. Поносова, И.Н. Темникова, С.С. Штейнберга. Среди публикаций по металлургии заметное место занимали статьи по электрометаллургии, новому перспективному направлению в технологии производства и переработки металлов. Предметом особого внимания был мартеновский способ передела чугуна в железо и сталь, который в конце XIX – начале XX вв. пришел на смену кричному и пудлинговому способам.

Серьезное внимание члены ПО ИРТО уделяли пропаганде иностранного опыта в области металлургии, в частности технологии медеплавильного и сталелитейного производств. В целом, удельный вес переводных статей по металлургии составлял более 16%.

Среди публикаций «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» по вопросам горного дела и металлургии были также статьи, освещавшие состояние и деятельность отдельных заводов и рудников Урала. Рассматривались такие вопросы, как расширение старых и строительство новых заводов, модернизация оборудования, внедрение передового отечественного и зарубежного опыта. Большое внимание уделялось положению тех горных заводов Урала, которые находились на грани закрытия или уже прекратили свою деятельность. Широко освещалась и проблема, связанная с возможной передачей казенных горных заводов в частные руки.

Заметное место (около 20%) на страницах «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» занимали статьи по вопросам прикладной химии, что было связано с разработкой новых месторождений полезных ископаемых на Урале, применением химического анализа в горнозаводской промышленности, особенно в золото- и платинопромышленности. Интерес к данной отрасли научного знания был связан и с тем, что в конце XIX – начале XX вв. химия как наука

и химическая промышленность развивались быстрыми темпами. Рост интереса к данным исследованиям особенно наблюдался в период 1908 – 1910 гг. и в годы Первой мировой войны. Большая часть исследований по химии, опубликованных в «Записках», принадлежит сотруднику химической лаборатории Пермских пушечных заводов П.Г. Боголюбову и инженеру-химику Г.В. Вдовишевскому.

Серьезное внимание на страницах «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» уделялось проблемам топливно-энергетической базы горнозаводской промышленности Урала. Удельный вес материалов по данной тематике составлял около 10% от общего количества публикаций. Среди них публикации по проблемам использования традиционных источников энергии (главным образом, древесного угля) занимали около 20%. Основное же внимание уделялось вопросам разработки месторождений и использования новых, нетрадиционных для Урала, источников энергии – каменного угля, нефти, торфа. «Записки» ПО постоянно информировали своих читателей об исследовании и разработке Ухтинского нефтеносного района. Заметный вклад в разработку топливно-энергетической проблематики внесли горные инженеры и техники В.М. Гейнрих, Ф.И. Кандыкин, Н.С. Михеев, В.П. Ярков, лесничий М.И. Вейншток. Печатались и переводные статьи по данной тематике.

В начале XX в. в промышленное производство активно внедрялись технологии, основанные на применении электрической энергии: электросварка; плавка металла в электрических печах; механическое оборудование, приводимое в движение электрическими моторами (станки, краны, перфораторы); электрическое освещение производственных помещений. Данная тенденция нашла свое отражение на страницах «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» в целом ряде статей. Кроме того, поднимались вопросы о стоимости эксплуатации различных источников электроэнергии, строительстве и эксплуатации городских электрических станций. Значительное количество переводных статей свидетельствует об устойчивом интересе к иностранному опыту применения электрической энергии в промышленном производстве. Кроме того, на страницах журналов публиковались очерки и заметки горных инженеров, посетивших промышленные предприятия Западной Европы.



Приблизительно равные группы публикаций «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника» составили работы в области строительства и теоретической и прикладной механики.

Усилия ПО ИРТО были направлены также на изучение состояния и проблем развития кустарной промышленности Урала. Кроме того, информация о состоянии кустарной промышленности содержалась в рубрике «Технико-промышленная хроника края».

К области «Санитарная техника» относятся исследования по проблеме биологической обработки сточных вод. Данной теме посвящены доклады инженеров В.А. Дроздова и А.Д. Семенова, сделанные ими на Водопроводных и Пироговских съездах.

Таким образом, проблемы развития горнозаводской промышленности Урала были главным объектом внимания членов НТО. Рост интереса к данной проблематике особенно наблюдался в 1908 – 1910 гг., что было связано с поиском выхода из состояния экономической депрессии, характерного для горнозаводской промышленности Урала в указанный период. Серьезное внимание уделялось этим проблемам и в периоды преодоления кризисных явлений и промышленного роста. Так, с 1912 г. на страницах «Уральского техника» достаточно регулярно публиковались статистические сведения о выплавке чугуна и меди, выделке железа и стали, добыче каменного угля и соли на Урале. Источником данной информации являлся Совет съездов горнопромышленников Урала. В целом, опубликованы статистические сведения о состоянии горнозаводской промышленности Урала за 1905-1913 гг. в «Записках» ПО ИРТО, за 1911 – 1914 гг. – в «Уральском технике».

Ведущими направлениями исследовательской деятельности членов ПО ИРТО и ОУГТ были горное дело, металлургия и химия, на долю которых приходилось до 3/4 (около 75%) от общего количества публикаций. Комплекс этих материалов вместе с публикациями по вопросам энергетики, строительства, механики и электротехники составляет более 90% общего объема технических отделов «Записок» ПО и «Уральского техника».

По ИРТО и ОУГТ проявляли интерес к работе различных технических съездов и съездов промышленников горнозаводского Урала. Так, «Уральский техник» информировал своих читателей о работе всероссийских и региональных съездов маркшейдеров. На страницах «Записок» ПО ИРТО и «Уральского техника»

опубликованы также программы и материалы нескольких Съездов горнопромышленников Урала.

В журнале ПО приводятся данные о развитии акционерного дела в России за период 1899 – 1906 гг. (5). Акционирование уральской промышленности также нашло отражение в содержании данного издания, в частности, в разделе «Торгово-промышленная хроника». «Записки» являются также источником для изучения процесса монополизации уральской промышленности. На страницах журнала получили освещение состояние и деятельность таких синдикатов, как «Кровля», «Медь», асбестовый синдикат на Урале. Поднимался вопрос и о платиновой монополии, а также выявлялось отношение уральских платинопромышленников к данной проблеме.

Для развития уральской промышленности начала XX в. было характерно проникновение иностранного капитала, что вызывало интерес и опасения со стороны уральских горнопромышленников, поэтому ПО ИРТО в своих «Записках» информировало читателей о деятельности иностранных предпринимателей на Урале.

Деятельность НТО Урала была также направлена на защиту социально-экономических прав и интересов своих членов. В частности, при ОУГТ было создано Бюро труда, которое, выступая посредником между работодателем и безработным техником, способствовало трудоустройству членов общества, оставшихся по той или иной причине без работы. За несколько лет Бюро труда удалось трудоустроить 160 человек. Не случайно поэтому, вопросы безопасности и охраны труда, профессиональной гигиены неоднократно поднимались на страницах «Уральского техника» (6).

Постоянное внимание ОУГТ и ПО ИРТО уделяли вопросам развития профессионально-технического образования, как на Урале, так и в стране в целом. Данные проблемы получили освещение на страницах «Записок» Отделения и «Уральского техника» в ряде публикаций (7).

Проблема обеспечения промышленности Урала административным и техническим персоналом являлась объектом внимания как со стороны правительства и законодательных учреждений, так и со стороны местной общественности. Особенно актуальным был вопрос о необходимости открытия на Урале высшего учебного заведения. В освещении данного вопроса заметную роль сыграли местные НТО и их печатные органы. Так, в 1907 г. в «Записках» ПО ИРТО появилось несколько публикаций, в которых

обсуждалась возможность открытия ВУЗа технического профиля на Урале, например, в г. Перми (8).

На страницах «Записок» ПО освещался также вопрос о необходимости реформирования системы высшего технического образования в России. В 1915 г. в «Записках» была опубликована статья по этой проблеме, в которой признавались необходимыми: предоставление большей самостоятельности высшей школе; пересмотр и переработка учебных программ; обучение на основе тесной связи теории и практики; развитие научных, учебных и экономических организаций учащихся; упрочение материального и правового положения учащихся (9).

Важным шагом в разработке вопроса о высшей школе на Урале стало ходатайство местных властей и общественности об учреждении в г. Екатеринбурге горного института, что также нашло свое отражение на страницах журнала ПО ИРТО (10). Что же касается Перми, то за ней было оставлено право ходатайствовать об открытии высшего учебного заведения. На страницах «Записок» ПО ИРТО достаточно регулярно освещались основные этапы реализации проекта «Романовского сельскохозяйственно-лесного института» (11).

Поднимался также вопрос о необходимости создания на Урале целой сети средних и низших технических школ. Определенную роль в реализации данной задачи сыграла Постоянная комиссия по техническому образованию, созданная при ПО ИРТО по инициативе инженера С.Н. Стемпневского. В задачи этой Комиссии входила организация курсов графической грамоты и специальных технических классов в г. Перми и на Мотовилихинском заводе. За 1910 – 1912 гг. начальное техническое образование на курсах получили 58 человек. Отчеты о деятельности Постоянной комиссии по техническому образованию регулярно публиковались в «Записках» Отделения.

Публицистика также нашла свое место на страницах журналов НТО Урала (12). Ценность данных материалов заключается в том, что в них отразились настроения и позиции технической интеллигенции по актуальным проблемам горнозаводского Урала в начале XX в.

Проведенный источниковедческий анализ позволяет сделать вывод о том, что печатные издания НТО были многоотраслевыми и многофункциональными изданиями, преимущественно, технического профиля. Их основной функцией являлось информирование уральского читателя с новейшими достижениями отечественной и

зарубежной науки и техники, новинками технической литературы. Журналы отличались информационной насыщенностью, четко реагировали на изменения, происходившие в политике правительства, в мире науки и техники, в промышленном производстве страны и региона, поддерживали обратную связь со своими читателями. Кроме того, журналы НТО выступали основой для профессионального объединения инженерно-технических кадров. Они призваны были освещать и защищать их профессиональные интересы и нужды, содействовать их консолидации и профессионализации.

Печатные издания НТО являются ценным источником по истории индустриального развития регионов России и, в частности, Урала. В них спроецировались процессы эволюции научно-технической мысли и формирования профессиональных сообществ технической интеллигенции в период раннеиндустриальной модернизации.

1. См.: Алексеев В.В., Побережников И.В. Волны российских модернизаций // Опыт российских модернизаций. XVIII – XX века. М., 2000. С. 62-64.
2. Филиппов Н.Г. Научно-технические общества России (1866 – 1917). М., 1975. С. 201-204.
3. Гомберг Н. О современной горнозаводской жизни на Урале // Уральский техник. Екатеринбург, 1914. №9-10. С. 20.
4. Подробнее см.: Кожевникова Т.Г. Печатные издания научно-краеведческих обществ Пермской губернии как источник по истории Урала (вторая половина XIX – начало XX вв.): Дисс. ... канд. ист. наук. Екатеринбург, 2005.
5. Записки ПО ИРТО. Пермь, 1909. Вып. 2. С. 38.
6. См.: Литтауэр Я. К введению обязательного страхования рабочих на Урале // Уральский техник. 1915. №6-7. С. 1-7; Он же. Новые законы страхования рабочих // Там же. 1915. №3-4. С. 1-17; №5. С. 1-7; Правила о мерах безопасности работ в заведениях фабрично-заводской промышленности // Там же. 1913. №11. С. 1-9.
7. См.: Доклад об учреждении технико-химических профессиональных классов при 1-м высшем городском училище в Екатеринбурге // Уральский техник. 1916. №1-2. С. 45-54; Кандыкин Ф.И. К вопросу о Геологическом отделении на Урале // Там же. 1917. №7-12. С. 50-51; Митинский А. Горнотехническое образование в России // Там же. 1914. №9-10. С. 43-46; Об открытии сельскохозяйственного и лесного института в г. Перми // Записки ПО ИРТО. 1913. Вып. 4. С. 52-54; Реформа Уральского горного училища // Уральский техник. 1908. №6-7. С. 81-83; Смольников Н. Перспективы технического образования на Урале // Там же. 1914. №11-12. С. 43-47.
8. См.: К вопросу об уральском политехникуме // Записки ПО ИРТО. 1907. Вып. 1. С. 92-94; К вопросу о высшем техническом училище в Перми // Там

же. 1907. Вып. 3. С. 90; К вопросу о высшем учебном заведении в г. Перми // Там же. 1907. Вып. 4. С. 68.

9. Реформа технического образования // Записки ПО ИРТО. 1915. Вып. 2. С. 57.

10. См.: Там же. 1913. Вып. 3. С. 79; 1913. Вып. 4. С. 54; 1914. Вып. 2. С. 60, 65, 88-89.

11. См.: Об открытии сельскохозяйственного и лесного института в г. Перми // Записки ПО ИРТО. 1913. Вып. 4. С. 52-54; К учреждению в Перми высшего сельскохозяйственного учебного заведения // Там же. 1915. Вып. 1. С. 41; По поводу Романовской сельскохозяйственной и лесной академии в г. Перми // Там же. 1915. Вып. 3-4. С. 55.

12. См.: Гомберг Н.И. О современной горнозаводской жизни на Урале // Уральский техник. 1914. №9-10. С. 5-21; Янков В.П. Значение Урала в будущем развитии русской горнозаводской промышленности // Там же. 1916. №3. С. 2-12; Он же. Какое участие может принять Урал в развитии производительных сил государства // Там же. 1915. №2. С. 1-6; Он же. Наши задачи // Там же. 1916. №1-2. С. 1-7.