

Очерки о жизни

к юбилею

выдающихся русских учёных и
деятелей естествознания и техники
с мировым именем

По страницам издания «Люди русской науки».
Том «Техника», издательство «Наука». Москва 1965 год.

150 лет

со дня рождения

Байкова

Александра

Александровича



Александр Александрович

БАЙКОВ

1870 - 1946

Своими трудами Герой Социалистического Труда, академик А.А.Байков внес значительный вклад в теоретическую металлургию, в науку о строении металлов — металлографию, а также в технологию получения огнеупоров и важнейших строительных материалов современности— цементов и бетона.

Александр Александрович Байков родился 6 августа 1870 г. в городе Фатеже Курской губернии в семье юриста. Обучаясь в Курской гимназии, он больше всего интересовался химией.

Петербургский государственный
университет путей сообщения
Императора Александра I
(ПГУПС)



Весной 1889 г., закончив Курскую классическую гимназию, А.А.Байков поступает на физико-математический факультет Петербургского университета, где курс общей химии читал Д.И.Менделеев. Однако А.А.Байкову пришлось слушать лекции Д.И.Менделеева в университете всего лишь год. В 1890 г. знаменитый химик вынужден был покинуть университет в результате конфликта с министром просвещения, который отказался принять петицию студентов.

Преемником Д.И.Менделеева по университету явился известный физико-химик профессор Д.П.Коновалов. Профессор быстро обратил внимание на блестящие способности и широкий научный кругозор молодого А.А.Байкова, и, когда в 1893 г. последний с отличием закончил университет, Д.П.Коновалов оставил его при кафедре в качестве своего ближайшего помощника.

В течение двух лет А.А.Байков успешно ведет лабораторные занятия со студентами. По заданию кафедры выполняет различные химические исследования, приобретает необходимый опыт.

Д.П.Коновалов, читавший одновременно лекции и в Петербургском институте инженеров путей сообщения, приглашает в этот институт Байкова на должность заведующего химической лабораторией.



Здание Университета в 1900 г.

Работа Байкова в Институте инженеров путей сообщения окончательно определила его творческий путь. В отличие от университетских лабораторий того времени, лаборатория института осуществляла важнейшие работы для промышленности и транспорта. Ее сотрудники исследовали состав и свойства различных сталей, из которых делались рельсы, паровозные и вагонные оси, мосты.

Металл — этот самый важный и самый замечательный материал современности — навсегда приковал к себе внимание А.А.Байкова.

В 1902 г. в Петербурге был организован Политехнический институт, призванный готовить высококвалифицированных специалистов в области металлургии, кораблестроения и электротехники. На металлургический факультет нового института пригласили и А. А. Байкова. Год спустя А. А. Байков блестяще защитил диссертацию *«Исследование сплавов меди и сурьмы и явлений закалки, в них наблюдаемых»*.

Став профессором, А. А. Байков не ушел с головой в «чистую» теорию, как многие профессора его времени. Чувствуя потребность в практических знаниях, А. А. Байков становится частым гостем многих петербургских заводов. Огромную роль в его деятельности сыграл Обуховский завод (теперь «Большевик»). Не случайно сам А. А. Байков называл Обуховский завод «академией металлургических знаний». Эта оценка очень точно характеризует значение Обуховского завода для развития отечественной металлургической науки. Молодому А. А. Байкову посчастливилось. Его непосредственными учителями и наставниками были виднейшие деятели русской науки — Д. И. Менделеев, Д. К. Чернов и А. А. Ржешотарский. Они воспитывали в своем ученике замечательное качество — стремление тесно связывать теорию и практику, развивать те проблемы, которые наиболее актуальны для производства, обогащать научную теорию данными, практики.

Являясь учеником и последователем выдающихся русских ученых Д. И. Менделеева и Д. К. Чернова, А. А. Байков создавал и собственную научную школу.

В 1904 г. Министерство торговли и промышленности поручило ему обследовать действия морской воды на цементы портовых и гидротехнических сооружений Черного и Каспийского морей. А. А. Байков прекрасно справился с поставленной задачей, собрав весьма ценные материалы по коррозии цементов, опубликованные затем на русском и, других языках.

Эти материалы, а также лабораторные исследования послужили основой для доклада о действии морской воды на цемент, который А. А. Байков прочитал в Брюсселе в 1906 г. на заседании Международного конгресса по испытанию материалов.

С 1909 г. А. А. Байков был приглашен в Министерство путей сообщения консультантом по вопросам качества железнодорожных конструкций и сооружений. К этому же периоду относится и ряд важных работ А. А. Байкова в области металлургии. В научно-технических журналах он помещает статьи, представляющие существенный интерес и в наши дни. В этих трудах А. А. Байков на основе законов физико-химической науки пересматривает установившиеся в производстве взгляды и традиции. Плавка медных руд, например, была делом темным, научно не обоснованным. А. А. Байков не только создает стройную теорию плавки медных руд, но и обосновывает новый рациональный метод расчета шихты, т. е. смеси материалов, используемых при плавке.

Наряду с преподавательской и исследовательской деятельностью А. А. Байков вел большую общественную работу.

Подлинный расцвет научной, общественной и педагогической деятельности А. А. Байкова относится к послеоктябрьскому периоду. Великая Октябрьская социалистическая революция раскрепостила науку и создала все условия для ее невиданно быстрого развития.

В дни Октябрьского восстания А. А. Байкова не было в столице. Он находился в Крыму, куда выехал задолго до этого для лечения. В годы гражданской войны, когда Крым был отрезан от центральных районов страны, А. А. Байков не смог вернуться в Петроград. В эти годы он вел преподавательскую работу в Симферопольском университете и других учебных заведениях.

В 1921 г. А. А. Байков возвратился в Петроград, снова стал во главе кафедры теории металлургических процессов Политехнического института. В Политехническом институте вокруг А. А. Байкова объединяется группа талантливой молодежи — его учеников и последователей. Несколько лет спустя эта группа металлургов самоотверженно работала над созданием могучей советской металлургии.

В 1925 г. А. А. Байков был избран ректором Ленинградского политехнического института. В стране развернулась подготовка к строительству ряда мощных и технически совершенных металлургических предприятий, вступивших в строй в годы первой и второй пятилеток. Начинается проектирование будущих гигантов металлургии на Урале, в Сибири, в южных районах страны, расположенных в непосредственной близости к сырьевым базам — залежам железной руды и каменного угля.

В 1926 г. в Ленинграде создается специальная проектная организация— Гипромез (Государственный институт по проектированию металлургических заводов). Перед новым институтом были поставлены ответственные задачи: наряду с проектами реконструкции старых металлургических предприятий его сотрудники составляют проекты новых металлургических заводов: Магнитогорского, Кузнецкого и др. Многогранный опыт А. А. Байкова не раз помогал успешно решать сложные задачи, возникавшие в период создания первоклассной металлургии нашей страны.

Большая работа, непосредственно связанная с созданием новой отечественной металлургии, заставила А. А. Байкова серьезно заняться так называемой «керченской проблемой».

На юге СССР расположено Керченское железорудное месторождение, являющееся одним из самых мощных в мире. Керченские руды расположены неглубоко в земле, их можно добывать открытым способом, с помощью экскаваторов. Все это позволяет получить дешевую железную руду. Однако руды Керченского месторождения отличаются от многих других руд тем, что, наряду с 36—40% железа, они имеют в своем составе фосфор, ванадий, марганец и даже до 0,15% мышьяка. Таким образом, керченская железная руда является рудой комплексной, требующей особых методов переработки.

Еще до Октябрьской революции иностранные капиталисты, которым принадлежали многие металлургические заводы на юге России, не раз пытались переплавлять керченские руды. Однако из этого ничего не вышло.

А. А. Байкову и его ученикам в результате многолетней работы, завершенной незадолго до Великой Отечественной войны, удалось успешно решить «керченскую проблему». Были найдены практические методы переработки полиметаллических руд богатейшего Керченского месторождения и определен технологический процесс работы ряда крупных металлургических заводов юга нашей страны на керченской руде.

А. А. Байков принимал участие и в деятельности других научных организаций. В 1927—1928 гг. он возглавлял, так называемую Рельсовую комиссию, где практически помогал устранению существенных недостатков в рельсовом производстве и добивался увеличения производства рельсов и значительного улучшения их качества.

В эти годы А. А. Байков вел также большую консультативную работу во многих научно-исследовательских учреждениях.

Весьма плодотворной была деятельность А. А. Байкова во Всесоюзном институте метрологии и стандартизации. А. А. Байкову принадлежит большая роль в разработке многих важных стандартов по металлургии и химической промышленности и, кроме того, ряда совершенно новых эталонов, неизвестных еще в отечественной и зарубежной науке и практике.

Научная общественность высоко оценила выдающуюся роль А. А. Байкова в развитии советской науки. В 1927 г. он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а пять лет спустя, в 1932 г., — ее действительным членом. А. А. Байков начал работать в Академии наук СССР в те исторические годы, когда весь советский народ под руководством партии выполнял план первой пятилетки, обеспечивший построение фундамента социализма в нашей стране.

Важнейшее значение для развития теории металлургических процессов и практической металлургии имеют начатые еще в 1926 г. работы А. А. Байкова, связанные с процессами восстановления и окисления металлов и диссоциации их соединений. Замечательному исследователю не только удалось с исчерпывающей полнотой установить те физико-химические условия, при которых происходят превращения одних окислов железа в другие, но и разработать практические предпосылки для ведения основных процессов металлургического производства.

К этому же периоду относится ряд важных работ А. А. Байкова в области металловедения. Заботясь о повышении качества стали, идущей на производство рельсов, он провел интереснейшие исследования о влиянии так называемых неметаллических включений в стали на ее свойства.

Многочисленные опыты показывали, что посторонние включения, попавшие в металл в процессе его плавки или разливки (кусочки шлака, земли и т. д.), не только могут в ряде случаев значительно снизить механические качества металла, но и являются центрами возникновения опасной болезни металла — коррозии, нередко выводящей металлические изделия из строя.

Особое значение для металлографии имеет предложенный А. А. Байковым еще в 1909 г. метод травления стальных образцов хлористым водородом при высоких температурах. Этим методом А. А. Байков дал возможность исследователям легко и относительно просто изучать микроструктуру металлов и сплавов при высоких температурах.

Под непосредственным руководством академика А. А. Байкова в годы предвоенной пятилетки осуществлена важная исследовательская работа по созданию особой марки малолегированной хромомедистой стали, обладающей стойкостью против ржавления и довольно высокими механическими свойствами.

Говоря о работах А. А. Байкова в области металлургии и материаловедения, следует остановиться еще на проблеме прямого получения железа из руд, которая весьма интересовала ученого и которой он посвятил ряд статей.

Институт металлургии и
материаловедения им. А. А.
Байкова РАН
(ИМЕТ РАН)



Как известно, в настоящее время железная руда перерабатывается в доменных печах в высокоуглеродистый сплав — чугун, который в свою очередь в сталеплавильных агрегатах переплавляется в сталь. Такой двойной процесс дорог и требует много времени. Еще Д. К. Чернов выдвинул идею непосредственной переработки руды в сталь, минуя доменный процесс.

Процессы выплавки черных и большинства цветных металлов осуществляются при весьма высоких температурах.

Сооружение доменных печей, различных агрегатов для получения стали — мартеновских печей, конверторов, электропечей, изготовление всякого рода сосудов для перевозки и временного хранения жидкой стали — миксеров, ковшей и т. д. — немислимо без наличия достаточных количеств огнеупорного кирпича, способного выдерживать температуру в 1600° и выше. А. А. Байков раньше многих других исследователей понял и оценил важность проблемы огнеупорных материалов для развития металлургии.

До Октябрьской революции огнеупорных материалов в нашей стране производилось очень мало. Большое количество огнеупорного кирпича по дорогой цене ввозилось из-за границы. А. А. Байков много сделал для изыскания на территории нашей страны месторождений магнезита и других источников сырья для производства огнеупорных материалов, а также в организации самой промышленности огнеупоров. В результате этого уже к концу первой пятилетки (1932 г.) наша промышленность полностью перешла на собственные огнеупоры, избавившись от иностранной зависимости.

С первых дней Великой Отечественной войны академик А. А. Байков переключает свои усилия на научную работу для нужд фронта и обороны страны.

В тяжелые дни блокады и варварских бомбардировок он не покидал Ленинграда, разделяя с героическими защитниками великого города все невзгоды и опасности. Престарелый ученый развернул многогранную и разнообразную деятельность — в те дни его часто встречали на заводах, где он консультировал по вопросам организации производства оружия, на полигоне, где испытывались орудия. Помогал он и в изготовлении лекарств, разрабатывал способы тушения зажигательных бомб и т. д.

Только в 1942 г., в период начавшейся массовой эвакуации населения Ленинграда, А. А. Байков переехал в Свердловск — этого требовало состояние его здоровья. В это время в Свердловске находилась значительная часть Академии наук СССР.

Улица Академика Байкова



Вид от Тихорецкого проспекта

На Урал поступали эшелоны промышленного оборудования с запада, целые заводы переезжали на новые места, одновременно закладывались новые предприятия, создаваемые невиданно быстрыми темпами. Материальные ресурсы Урала, Сибири, восточных районов страны включаются в общенародное дело — борьбу с врагом. Академик А. А. Байков, подобно другим советским ученым, вел большую работу по консультации промышленных предприятий, часто выезжая на стройки.

В первый период войны, когда врагу удалось захватить богатейшие промышленные районы Советского Союза, перед Академией наук встала задача помочь обеспечению нашей промышленности новыми источниками сырья, электроэнергии, топлива. Президиум Академии наук СССР создал Комиссию по изучению и мобилизации ресурсов Урала, Сибири и Казахстана. В эту комиссию входит и А. А. Байков. В короткий срок под его руководством успешно были решены важные производственные задачи. Вот, например, одна из них. Гитлеровские оккупанты захватили на юге нашей страны важнейший район, где добывался марганец. На Урале в то время своего марганца не знали. Марганец стал проблемой, без марганца нельзя было выплавлять ряд очень нужных марок сталей. А. А. Байков и его помощники открыли марганцевые руды на Урале и помогли осваивать их переработку.

Вслед за этим А. А. Байков направился в Среднюю Азию, где под его руководством были выявлены новые месторождения цветных металлов и других полезных ископаемых. В начале войны на многих металлургических заводах Урала и Сибири стал ощущаться недостаток в огнеупорных материалах. Академия наук создала специальную бригаду по огнеупорам, во главе которой стал А. А. Байков.

Все эти работы явились нужными и актуальными не только для военного времени. Их результаты обогатили не только производство, но и науку и способствовали быстрейшему восстановлению и развитию нашей промышленности в послевоенный период.

А. А. Байков был прекрасным лектором. А. А. Байков обладал редкой способностью удивительно просто и ясно излагать самые серьезные и сложные места читаемых им курсов. Его лекции были всегда логичны, последовательны. А. А. Байков чрезвычайно тщательно готовился к своим лекциям, систематизируя материалы, продумывая планы лекций. Его лекции и написанные им курсы давали слушателям прочную теоретическую основу.

Выдающиеся заслуги А. А. Байкова в развитии советской науки, в подготовке высококвалифицированных кадров, а также его самоотверженная работа в годы Великой Отечественной войны получили высокую оценку Советского правительства и народа. А. А. Байков был награжден тремя орденами Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями, среди которых была и медаль «За оборону Ленинграда».

В мае 1945 г. в связи с 220-летием Академии наук СССР А. А. Байкову присвоено звание Героя Социалистического Труда, а двумя годами раньше он был удостоен Государственной премии первой степени за многолетние выдающиеся научно-технические работы.



Могила А.А. Байкова на Новодевичьем кладбище в Москве

Главнейшие труды А. А. Байкова: Исследование сплавов меди и сурьмы и явлений закалки, в них наблюдаемых, СПб., 1902 (совм. с Чарномским В. И.); О действиях морской воды на сооружения из гидравлических растворов в портах Зап. Европы и в южно-русс. портах, СПб., 1907; О полиморфизме никеля, «Журнал Русск. металлургия, общ.», ч. 1, № 5, 1910; Восстановление и окисление металлов, ж. «Металлург», 1921; то же, отд. оттиск, Л., 1926; Полиморфизм железа и структура стали в связи с рентгенографическими исследованиями, в кн.: «Второй съезд научных деятелей по металлургии им. Д. К. Чернова в Ленинграде», Л., 1924; Гидравлические цементы и гидравлические добавки, их состав, твердение и разрушение в природных условиях, в кн.: «Пуццолановые цементы», М., 1927; Прямое получение железа из руд, «Социалистич. реконструкция и наука», вып. 4, 1933; Новые технологические процессы в металлургии, «Вестник АН СССР», № 2—3, 1939; Собрание трудов, М.— Л., т. I, 1952; т. 2, 1948, т. 3, 1950, т. IV, 1949; т. V, 1948; Избранные труды, М., 1961.

•Об А. А. Байкове: Монастырский Д. Н. и Славянский М. П., Академик Ал. Ал. Байков, в кн.: «Александр Александрович Байков, LXX», М., 1940; Кащенко Г. А.', Краткая характеристика научно-производственной, педагогической и общественной деятельности А. А. Байкова, в кн.: «Александр Александрович Байков. Материалы к биобиблиографии ученых СССР», М.— Л., 1945; Рыкачев Я., Русский ученый-металлург, М., 1947; Монастырский Д. Н., Биография А. А. Байкова, в кн.: «А. А. Байков, Собрание трудов», т. I, М.— Л., 1952; Тумарев А. С., Александр Александрович Байков — выдающийся металлург И ХИМИК, М., 1954.

Люди русской науки. Техника : очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники / под ред. И.В. Кузнецова. - М. : Наука : Глав. ред. Физматлит, 1965. - 783 с. - 3.32 р.

Аннотация: Настоящее издание «Люди русской науки» состоит из четырех независимых книг, в которых помещены специально для этого написанные очерки о жизни и творчестве выдающихся отечественных деятелей естествознания и техники, оставивших нынешнему поколению ученых богатейшее научное наследие. Не претендуя на исчерпывающую полноту, редакция стремилась с помощью этих очерков дать картину важнейших достижений русской науки и техники в основных их направлениях...

В данной книге рассказывается об ученых, инженерах и изобретателях, труды которых оказывали огромное стимулирующее воздействие на развитие мировой техники. Здесь читатель ознакомится с теми, кто стоял у истоков новых направлений технического прогресса, чья творческая мысль намного опережала свое время, готовя фундамент грандиозных достижений техники наших дней. Здесь читатель узнает и о многих из тех, кто создавал технику нашего времени, опираясь на завоевания предыдущих поколений. Машиностроение и металлургия, горное дело и технология горючих ископаемых, мостостроение, железнодорожный транспорт и авиация, электротехника и радио, гидротехника и широкие проблемы электрификации, автоматика, ракетная техника и техника космолетания - вот, кратко говоря, направления, развивавшиеся теми, о которых идет речь в данной книге. Неодинаков их творческий дар, различен и их вклад в развитие техники и технических наук. Но каждому из них человечество благодарно за то новое, благодаря чему все сильнее возрастала власть людей над силами природы..

Имеются экземпляры в отделах:

Худ. аб., (1-е зд. КНИТУ-КАИ, ул. К. Маркса, 10, к.334)

