



АКАДЕМИК  
ВЛАДИМИР ДМИТРИЕВИЧ КУЗНЕЦОВ

**ОСНОВОПОЛОЖНИК СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ ФИЗИКИ  
ТВЕРДОГО ТЕЛА**

(Памяти академика В. Д. Кузнецова)

А. А. ВОРОБЬЕВ, В. А. СОКОЛОВ

13 октября 1963 года на 77-м году жизни скончался заслуженный деятель науки, Герой Социалистического Труда, действительный член Академии наук СССР, профессор Томского университета **Владимир Дмитриевич Кузнецов**.

Выдающийся ученый, автор уникального пятитомного труда по физике твердого тела, хорошо известного как у нас, так и за рубежом, Владимир Дмитриевич, кроме того, особенно дорог нам как основатель первой крупной научной школы в Сибири и как энтузиаст в деле развития высшего научно-технического образования на периферии страны.

Окончив в 1910 году физико-математический факультет Петербургского (ныне Ленинградского) университета, В. Д. Кузнецов в 1911 году поехал в Томск, где приступил к научно-педагогической деятельности на кафедре физики первой Высшей технической школы Сибири — Томском технологическом (теперь политехническом) институте. Вскоре он принимает деятельное участие в организации и работе Сибирских Высших женских курсов — тогда лишь второго высшего государственного женского учебного заведения в России, созданного в Томске благодаря усилиям прогрессивной общественности страны за несколько лет до Великой Октябрьской социалистической революции, раз и навсегда разрешившей давно назревший вопрос о равноправии женщины в России.

Благодаря Сибирским женским курсам, Томск стал как бы традиционным местом подготовки высококвалифицированных научных кадров из среды женщин. Именно на женских курсах, а затем в стенах Томского университета выросла и воспиталась целая когорта талантливых физиков-женщин, докторов физико-математических наук. Это профессора М. А. Большанина, В. М. Кудрявцева, Н. А. Прилежаева, Ф. И. Вергунас, Е. К. Завадовская. Причем почти все они являются непосредственными учениками В. Д. Кузнецова.

В 1917 году в Томском университете, состоявшем из медицинского и юридического факультетов, был открыт физико-математический факультет, дальнейшая деятельность и развитие которого оказываются неразрывно связанными с именем В. Д. Кузнецова, который сперва становится приват-доцентом факультета, а с 1920 года — штатным профессором.

С установлением Советской власти в Сибири В. Д. Кузнецов сразу же примкнул к той прогрессивной части профессоров и преподавателей, которая без колебаний встала на сторону Советов и, преодолевая сопротивление реакции, повела борьбу за организацию и развитие высшего образования в новых условиях только что возникшей Советской республики. В этот период профессор В. Д. Кузнецов занимает в университете одну за другой ответственные должности: члена правления ТГУ, зам. ректора, и. о. ректора, декана физико-математического факультета, на котором он организует новые физические кафедры и специальности, учебные лаборатории, кабинеты, мастерские, стремясь всеми силами поднять, как можно выше, уровень физико-математического образования в Томском университете. Наряду с организацией и развитием дела образования и просвещения в Сибири, В. Д. Кузнецов уже в это время прилагает много усилий для широкой организации научных исследований и создания крупной сибирской школы физиков.

Еще не успели отгреметь громы гражданской войны, как уже основателем Советского государства В. И. Лениным была поставлена задача скорейшего создания научно-исследовательских центров не только в Москве и Петрограде, но и на периферии страны. Активную роль в решении этой важнейшей ленинской задачи в условиях далекой Сибири сыграл В. Д. Кузнецов.

В 1923 году он принимает участие в создании научно-исследовательского института прикладной физики при Томском технологическом институте.

Этот исследовательский институт, существовавший вначале в составе сравнительно небольшой группы, главным образом внештатных сотрудников, по инициативе В. Д. Кузнецова и при активной поддержке Советского правительства и известных ученых страны (акад. А. Ф. Иоффе и др.) был в 1928 году преобразован в первое крупное научно-исследовательское учреждение Сибири — Сибирский физико-технический институт (СФТИ) при Томском университете. В. Д. Кузнецов принял самое горячее участие в организации института и был первым его директором. Возглавляя затем этот институт в течение многих лет, он сумел поднять его до уровня лучших институтов всесоюзного значения.

В первые же годы существования Сибирского физико-технического института в нем широким фронтом были развернуты научные исследования в области физики твердого тела, электро- радио-физики, оптики и спектроскопии.

Руководя и направляя работу СФТИ, В. Д. Кузнецов не ослаблял, а, наоборот, наращивал свое непосредственное участие в научных изысканиях в любимой им области — физике твердого тела, интерес к которой у него возник еще в стенах Томского технологического института под влиянием профессора Б. П. Вейнберга, возглавлявшего тогда там кафедру физики. Однако уже в двадцатых годах В. Д. Кузнецов начинает развивать собственные направления по физике твердого тела, группируя вокруг себя способную молодежь, и вскоре постановкой целого ряда принципиальных и тонких экспериментов завоевывает всеобщее признание как выдающийся ученый.

Поверхностная энергия и твердость, пластичность и прочность, кристаллизация и рекристаллизация, резание металлов, трение и износ металлов — вот те основные направления физики твердого тела, которые обязаны своим развитием В. Д. Кузнецову.

Работы по изучению поверхностной энергии кристаллов занимают значительное место в исследованиях В. Д. Кузнецова и могут считаться классическими. Экспериментально найденные им данные по абсолютно-

му значению поверхностных энергий и их отношений для различных граней кристаллов хорошо согласуются с теорией, а предложенный им метод скола, для определения абсолютных значений поверхностной энергии кристаллов прочно вошел в технику и методику научного эксперимента. Такое же признание получил также и разработанный им метод шлифования для определения относительного значения поверхностных энергий ионных кристаллов; применение этого метода сыграло большую роль в исследовании процессов абразивного износа хрупких материалов. Теория этого вопроса связывает между собой параметры шлифования с поверхностной энергией кристалла и для ионных кристаллов хорошо совпадает с опытом.

Весьма удачно В. Д. Кузнецов поверхностную энергию кристаллов связывает с их твердостью и на основе этого дает блестящий анализ неясного до этого понятия твердости, показав, что ее можно характеризовать поверхностной энергией кристаллов, так как последняя связана с прочностью. Разработанный им для определения твердости маятниковый склерометр до сих пор широко используется в отечественных и зарубежных лабораториях. Впоследствии им был теоретически разработан и предложен для тех же целей другой метод — метод сверления, который также хорошо оправдал себя на практике.

Цикл работ В. Д. Кузнецова по пластичности имеет большое значение для решения вопросов, связанных с механической обработкой твердых тел. Из этого цикла работ следует особенно отметить исследования по внутреннему трению твердых тел, влиянию скорости деформирования на механические свойства металлов, а также по разработке методов контроля качества металлов. Сюда же относятся и исследования хрупкости стали при низких температурах, обусловленные настоятельными запросами практики (случаи поломок в большие морозы рельсов, декаподных рам, бандажей и осей вагонных колес). Работами В. Д. Кузнецова, выполненными совместно с А. Н. Добровидовым, установлено, что для смещения критической области хрупкости в сторону низких температур необходимо производить термическую обработку стали на сорбит. В круг исследований В. Д. Кузнецова по пластичности и прочности входят также практически важные работы по изучению процесса бронепробиваемости, выполненные им в годы Великой Отечественной войны (результаты исследований обобщены в его книге «Физика бронепробиваемости»).

Из работ В. Д. Кузнецова по кристаллизации особенно большое значение имеют работы по выяснению условий образования столбчатых кристаллов, нежелательных для металлургической практики и различных случаев литья металлов. Эти исследования позволили разработать способы устранения столбчатой кристаллизации. Другая серия работ В. Д. Кузнецова по кристаллизации касается влияния примесей на число центров кристаллизации, скорость их роста и внешнюю огранку кристаллов. Им выполнены также исследования по вопросам рекристаллизации, в которых была выяснена роль двойников и границ между двойникованными и недвойникованными кристаллами в процессах образования центров кристаллизации и их дальнейшего роста.

Следующая большая группа работ В. Д. Кузнецова относится к области резания металлов, которую он поднял на большую теоретическую высоту, направив ее по новым, ранее неизведанным, путям. Здесь особенно следует отметить серию исследований, направленных на реализацию новаторской идеи В. Д. Кузнецова о сверхскоростном резании металлов. Результаты этих исследований не только подтвердили революционную в научно-техническом отношении идею, но и позволили внед-

рять ее в практику. В настоящее время скоростное резание металлов инструментом с отрицательным передним углом широко распространено на заводах Советского Союза и приносит большую экономическую выгоду. Из других работ В. Д. Кузнецова по проблеме резания необходимо отметить исследования процессов стружкообразования, влияния различных факторов на изменение констант резания и отысканию связи между резанием и пластическим сжатием металлов.

В последние годы В. Д. Кузнецов работал над вопросами трения и износа металлов. Под его руководством выполнен ряд важных работ, направленных на выяснение физических процессов, происходящих при трении со смазкой и без смазки. Ряд непонятных до этого зависимостей коэффициента трения и износа от скорости, давления и температуры был объяснен на основе выдвинутой им смелой идеи о влиянии наростов на параметры трения.

Таковы кратко основные итоги научно-исследовательской деятельности В. Д. Кузнецова, которая связана, главным образом, с изучением механических свойств твердых тел и металлофизикой. Это направление продолжает в настоящее время успешно развиваться в СФТИ усилиями учеников В. Д. Кузнецова профессоров М. А. Большаниной, К. В. Савицкого, В. Н. Кашеева и других. Необходимо отметить, однако, что В. Д. Кузнецовым был заложен фундамент для развития в Томске и других направлений физики твердого тела. Так, в начале своей научной деятельности он лично сам занимался вопросами электрических, а также оптических свойств кристаллов. И хотя впоследствии сам он отошел от этих направлений, тем не менее стремился всячески развивать их в руководимом им институте. При содействии В. Д. Кузнецова в СФТИ, под руководством приглашенного из Ленинграда профессора П. С. Тартаковского, стала интенсивно развиваться физика диэлектриков (внутренний фотоэффект в диэлектриках, электрическая прочность изоляторов и т. д.). Дальнейшее развитие физика диэлектриков получила затем в Томском политехническом институте под руководством ученика П. С. Тартаковского профессора А. А. Воробьева. Начатые В. Д. Кузнецовым исследования по люминесценции кристаллов были затем продолжены и развиты в СФТИ профессорами В. М. Кудрявцевой и Ф. И. Вергунас.

В последние годы своей жизни В. Д. Кузнецов всячески содействовал постановке исследований в новой области физики твердого тела — физики полупроводников, — которые в настоящее время развиваются в СФТИ под руководством профессора В. А. Преснова и других.

Все это говорит о том, что В. Д. Кузнецов заложил в Томске фундамент для широкого и разностороннего развития физики твердого тела.

В заключение необходимо отметить ту обширную научно-литературную работу В. Д. Кузнецова, которую он непрерывно вел в течение своей жизни, и в результате которой был создан беспрецедентный в мировой науке труд — монография «Физика твердого тела», состоящая из пяти томов общим объемом свыше 320 печатных листов (за второй том этой монографии В. Д. Кузнецову в 1944 году была присуждена государственная премия). Кроме того, им написаны книги: «Кристаллы и кристаллизация», «Поверхностная энергия твердых тел», «Физика бронепробиваемости», «Наросты при резании и трении», а также создан ряд руководств по физике учебно-педагогического характера. По результатам теоретических и экспериментальных исследований им опубликовано в научной периодической литературе около 200 статей.

В 1934 году профессору В. Д. Кузнецову была присуждена ученая степень доктора физико-математических наук без защиты диссертации

В том же году ВЦИК присваивает ему звание заслуженного деятеля науки. В 1946 году он избирается членом-корреспондентом Академии Наук СССР, а в 1958 году становится ее действительным членом.

К той большой организаторской работе В. Д. Кузнецова по развитию науки и просвещения в Сибири, которая уже была охарактеризована выше, необходимо также добавить, что он был одним из инициаторов создания Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР в г. Новосибирске, оказал большую помощь в его организации и принял непосредственное участие в работе его первых научных учреждений, ставших затем основой для создания Сибирского отделения Академии наук СССР с его многочисленными институтами и лабораториями.

Разносторонняя научно-исследовательская, педагогическая и научно-организаторская деятельность В. Д. Кузнецова не мешала ему принимать активное участие в общественной жизни. В течение многих лет он был депутатом городского Совета, председателем Томского областного комитета защиты мира, а с 1947 по 1951 год — депутатом Верховного Совета РСФСР. В годы Великой Отечественной войны он был инициатором и одним из организаторов Томского комитета ученых по оказанию помощи промышленности, транспорту и сельскому хозяйству.

Партия и Советское правительство высоко оценили долголетнюю и весьма плодотворную научную и общественную деятельность **Владимира Дмитриевича Кузнецова**, наградив его тремя орденами Ленина и присвоив ему высокое и почетное звание Героя Социалистического Труда.

Память о большом труженике науки надолго сохранится в сердцах тех, кто знал его и кто пользовался или будет пользоваться, его выдающимися трудами.

---