

Ф.М. Сабирова
Елабуга

РОССИЙСКИЕ ФИЗИКИ И НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ

В 1990 году, ровно 110 лет назад, была учреждена Нобелевская премия, высшая международная научная награда. Премия получила название в честь своего основателя, крупного ученого Альфреда Нобеля, изобретателя динамита. В завещании Нобеля, учредившего фонд, первая из пяти частей предназначалась лицам, совершившим «наиболее важное открытие или изобретение в области физики». Право выбора лауреатов Нобелевской премии в области физики принадлежит Шведской королевской академии наук, которая рассматривает кандидатуры, представленные Нобелевским комитетом по физике. Основная работа по выбору лауреатов ложится на Нобелевские комитеты, в данном случае на Нобелевский комитет по физике, который выбирается Шведской Академией наук и состоит из 5 членов Академии и секретаря. Ежегодно в сентябре Нобелевский комитет по физике посылает большому числу физиков во всем мире письмо с предложением номинировать кандидата или кандидатов на премию следующего года. Таким образом, правом выдвижения представлений обладают не только члены Шведской королевской академии наук, но и Нобелевские лауреаты, профессора университетов «северных стран» (Швеции, Дании и т.д.), о чем было упомянуто в завещании Нобеля, и известные ученые по всему миру, получившие особые приглашения от Шведской королевской академии наук. Количество приглашенных к выдвижению достигает двух-трех тысяч ученых.

Как показывают данные о работе Нобелевского комитета [1, 2], в первое пятидесятилетие истории Нобелевских премий кандидаты были выдвинуты из относительно небольшого числа стран: Германии, США, Франции, Великобритании, Нидерландов и Италии (чтобы избежать конфликтных ситуаций, данные о работе Нобелевского комитета являются закрытыми и становятся доступными общественности через пятьдесят лет после принятия соответствующих решений). Кандидатами на Нобелевскую премию в области физики были выдвинуты лишь 6 российских физиков. Одним из первых претендентов был выдвинут создатель первой российской физической школы, первооткрыватель светового давления на твердые тела и газы Петр Николаевич Лебедев (1866–1912). Другим кандидатом на премию был основатель российской шко-

лы спектроскопии Григорий Самуилович Ландсберг (1890-1957), положивший начало изучению в СССР внутри- и межмолекулярных взаимодействий в газах, жидкостях и твердых телах. Еще одним кандидатом на премию в то время был основатель российской школы радиофизики Леонид Исаакович Мандельштам (1879-1944). В 1928 году он открыл (совместно с Г.С. Ландсбергом и независимо от Ч. Рамана и К. Кришнана) комбинационное рассеяние света. Индийский ученый Чандрасекар Раман за это открытие в 1930 году был удостоен Нобелевской премии. На премию по физике выдвигались также биолог Александр Гаврилович Гурвич (1874-1954) за создание теории биологического поля. Дважды только иностранными физиками номинировался на премию Владимир Иосифович Векслер (1907-1966), который независимо от Э.Макмиллана открыл важный для дальнейшего развития и прогресса ускорительной техники принцип автофазировки и, исходя из него, предложил ряд новых типов ускорителей. Исследователь явлений, происходящих при сверхнизких температурах, Петр Леонидович Капица (1894-1984) также выдвигался только иностранными физиками и был единственным из этого списка, удостоенным Нобелевской премии в 1978 году.

За этот же период 15 российских ученых-физиков выдвинули 33 иностранных ученых из 12 стран, 13 из которых были удостоены Нобелевскими премиями. Первым российским физиком, который был приглашен Нобелевским комитетом для выдвижения кандидатов в 1904 году, был профессор Московского университета Николай Алексеевич Умов (1846-1915), работы которого в области магнетизма, квантовой теории и теории относительности были в то время широко известны. Последним - Борис Владимирович Ильин (1888-1964), также профессор Московского университета, специалист в области молекулярной физики, который получил право представлять кандидатов в 1941 году. Они оба номинировали на Нобелевскую премию только западноевропейских физиков. Н.А. Умов выдвинул Дж.Дьюара (Англия), В.Кауфмана (Германия), К.Ольшевского (Польша), Дж.Дж.Томсона (Англия), а Б.В.Ильин - О.Гана (Германия). Дольше всех, с 1905 по 1930 год, правом представления кандидатов пользовался профессор Санкт-Петербургского университета Орест Данилович Хвольсон (1852-1934), автор знаменитого в те годы пятитомного «Курса физики». За эти годы он произвел 20 номинаций, из которых только три касались российских физиков - Г.С. Ландсберга, П.Н. Лебедева и Л.И. Мандельштама. Приглашенные в качестве номинаторов профессора Казанского университета Дмитрий Александрович Гольдгаммер (1860-1922) и Всеволод Александрович Ульянин (1863-1931) номинировали на премию немецкого физика-теоретика М.Планка, а Д.А. Гольдгаммер еще и голланд-

ского ученого Й.Д. Ван-дер-Ваальса.

Видно, что российские ученые, выдвигавшие кандидатов на премию, хорошо понимали уровень физических исследований того периода и достаточно точно оценивали значение самих исследований. Однако тот факт, что российские физики уделяли малое внимание своим коллегам, сыграл определенную роль в решениях Нобелевского комитета. Например, неприсуждение премии Ландсбергу и Мандельштаму в 1930 г. явилось не результатом антисоветских настроений членов Нобелевского комитета, как считали многие ученые [3,4]. После опубликования материалов Нобелевского комитета выяснилось, что главную роль сыграло невнимание или непонимание со стороны советских физиков, не предложивших кандидатур Ландсберга и Мандельштама [5]. Тем не менее, одна их номинация (со стороны О.Д. Хвольсона) все же имела место и ее, в принципе, было достаточно, поэтому частично вина за это лежит и на Нобелевском комитете. Однако грубые ошибки совершаются Нобелевским комитетом очень редко. Присуждение Нобелевских премий привлекает к себе огромное внимание и к нему в Швеции (и в Норвегии, где присуждается премия за мир) относятся очень ответственно и под контролем. По правилам, Нобелевская премия быть присуждена каждый год не более, чем троим, и выбор троих среди многих крайне труден (например, известно, что в 1930 году по физике был номинирован 21 человек, в 1950 году – 27, а в 2002 году – 275 человек).

Но и в целом участие России в Нобелевском движении, которое в период 1901-1950 годов охватывало 28 стран, было весьма незначительным. Число номинаций от российских ученых составило менее 2%, в то время как совокупное число номинаций от Германии, Франции, США и Швеции составило почти 66%. Очевидно, что такое положение не соответствовало реальному вкладу российских ученых в мировую науку. Не последнюю роль здесь играло и то обстоятельство, что западные исследователи были в целом плохо знакомы с работами российских и советских ученых. Даже в 1965 году в период расцвета советской науки, обеспечивающей более 20% мирового информационного потока, уровень цитирования в западной научной литературе работ, выполненных в СССР, не превышал 3-4%, в то время как, например работы, выполненные в США и Великобритании, цитировались на уровне 68-88 %.

Решающую роль в этом сыграла общая обстановка в мире и в СССР, приводящая к изоляции и самоизоляции СССР от Нобелевского движения. В частности, в период с 1942 по 1953 год никто из советских ученых не участвовал в представлении кандидатов на Нобелевскую премию. По этим же причинам ряд выдающихся российских физиков не только не получили Нобелевские премии, но даже и не рассматривались Нобелевским комитетом во всяком случае до 1950 года. Среди них

следует назвать автора пионерских работ по исследованию полупроводников А.Ф. Иоффе (1880-1960), основоположника современной космологии А.А. Фридмана (1888-1925), автора фундаментальных работ в области люминесценции, первооткрывателя эффекта «Вавилова-Черенкова» С.И. Вавилова (1891-1951), создателя экситонной теории кристаллов Я.И. Френкеля (1894-1952), одного из создателей квантовой механики академика В.А. Фока (1898-1974), первооткрывателя явления электронного парамагнитного резонанса Е.К. Завойского (1907-1976), авторов классических работ в области ядерной физики Я.Б. Зельдовича (1914-1987) и Ю.Б. Харитона (1904-1996), автора гипотезы о строении атомного ядра из протонов и нейтронов Д.Д. Иваненко (1904-1994), создателей первых в истории человечества искусственных спутников Земли и космических аппаратов, обеспечивших выход первого человека в космос С.П. Королева (1906-1966) и М.В. Келдыша (1911-1978). Возможно, что часть из этих имен можно будет увидеть в составе номинантов на премию после того, как будут обнаружены документы Нобелевского комитета второй половины XX века.

Нужно иметь также в виду, что посмертно Нобелевские премии не присуждаются. Поэтому премию не успел получить П.Н. Лебедев. Его за открытие давления света номинировал еще в 1905 году тот же О.Д. Хвольсон, а затем его номинировали и на премию в 1912 г., но он в том же году скончался сравнительно молодым (в возрасте 46 лет). Премию, несомненно, должен был бы получить и Е.К. Завойский, за открытый им в 1944 году электронный парамагнитный резонанс. Его несколько раз выдвигали, но в 1976 году он скончался в возрасте 69 лет. Не успел получить премию и С.И. Вавилов, который по мнению многих видных ученых был «первым номером» среди авторов, открывших и объяснивших эффект Вавилова-Черенкова [5]. Но С.И. Вавилов скончался в 1951 году, немного не дожив и до 60 лет, а Нобелевская премия за эти работы была присуждена И.Е. Тамму, И.М. Франку и П.А. Черенкову только в 1958 году.

Первая премия в области естествознания, полученная российским ученым в области естествознания, была присуждена в 1908 году Илье Ильичу Мечникову (1845-1916) премии по физиологии или медицине за труды по иммунитету. Следующая была лишь в 1956 году, когда российский ученый академик Николай Николаевич Семенов (1896-1986) получил Нобелевскую премию по химии за исследования в области цепных химических реакций. Первая же премия в области физики была присуждена в 1958 году академикам Игорю Евгеньевич Тамму (1895-1971), Илье Михайлович Франку (1908-1990) и Павлу Алексеевичу Черенкову (1904-1990) за открытие и объяснение «эффекта Вавилова-Черенкова». В 1962 году за создание теории сверхтекучести жидкого

гелия Нобелевскую премию по физике получил Лев Давидович Ландау (1908-1968). Ученые-физики Александр Михайлович Прохоров (1916-2002) и Николай Геннадьевич Басов (1922-2000) в начале 50-х годов предложили метод использования индуцированного излучения, на основе которого был создан молекулярный генератор – лазер, что привело к образованию новой области, получившей название квантовой электроники. За это открытие в 1964 году они, совместно с американским ученым Ч.Таунсом, были удостоены Нобелевской премии. В 1978 году выбор Нобелевского комитета пал на советского учёного Петра Леонидовича Капицу. Премия была присуждена за базовые исследования и открытия в физике низких температур, в частности, за открытие сверхтекучести жидкого гелия. В 2000 году за открытие многослойных полупроводниковых структур была присуждена премия Жоресу Ивановичу Алферову (р.1930). Он разделил ее с американским физиком Дж.Килби и немецким ученым Г.Кремером. За объяснение двух феноменов квантовой физики: сверхтекучести и сверхпроводимости Нобелевской премии 2003 года были удостоены Алексей Алесеевич Абрикосов (р.1923) и Виталий Лазаревич Гинзбург (1916-2009) (совместно с британцем Э.Легеттом).

Таким, образом, по состоянию на 2009 год 10 наших соотечественников получили 6 Нобелевских премий по физике. Физика – самая успешная для российских учёных номинация Нобелевской премии, поскольку лишь 19 россиян и граждан СССР получили 15 Нобелевских премий – значительно меньше, чем представители США (304), Великобритании (114), Германии (100) или Франции (54).

Шведская Королевская академия наук удостоила двух воспитанников российской научной школы Андрея Константиновича Гейма (р.1958) и Константина Сергеевича Новоселова (р.1974), работающих в Великобритании, Нобелевской премии в области физики за 2010 год. Так отмечена их заслуга в создании самого тонкого в мире углеродного материала графена. Андрей Гейм уехал из России в 1990 году, работает в Манчестерском университете, является гражданином Нидерландов. У Константина Новоселова двойное гражданство – российское и британское, он уехал из России в 1999 г. к своему учителю А.Гейму в Нидерланды, а затем в 2001 году в Манчестер, где и были выполнены основные работы, приведшие к награде. Эти данные выявили еще одну проблему в нашей стране – начавшуюся в 90-е годы «утечку мозгов». Но это свидетельствует и том, что Россия открыта миру, и ее представители достойны и способны претендовать на высшую международную научную награду – Нобелевскую премию.

Примечания

1. Финкельштейн А.М., Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л., Зеленин К.Н. Нобелевские лауреаты по физике: 1901-2004. В 2 т. СПб.: Изд-во «Гуманистика», 2005.
2. Ларина О.В., Гитун Т.В., Пивоваров И.А., Щеглов А.В. Лауреаты Нобелевской премии. – М.: ООО «Дом славянской книги», 2006. – 864 с.
3. Блох А.М. Советский Союз в интерьере Нобелевских премий. – 2-е изд. – М.: Физматлит, 2005. – 880 с.
4. Фабелинский И.Л. Открытие комбинационного рассеяния света в России и в Индии // УФН. – 2003, Т.173. – С.1137
5. Гинзбург В.Л. Несколько замечаний о Нобелевских премиях // <http://ufn.ru/tribune/trib120404.pdf>