

## Памяти Николая Ильича Ионова

16 мая 2013 г. исполнилось сто лет со дня рождения выдающегося советского и российского ученого Николая Ильича Ионова. Он родился в Тверской губернии в многодетной крестьянской семье. После окончания сельской школы Николай Ильич уехал из деревни в Ленинград и поступил на рабфак при Университете, а затем на физический факультет, который окончил с отличием в 1937 г. и был оставлен в штате старшим преподавателем. В 1940 г. Николай Ильич блестяще защитил кандидатскую диссертацию и был избран доцентом физического факультета ЛГУ.

В самом начале Великой Отечественной войны Николай Ильич ушел в народное ополчение, затем был переведен в регулярные части Ленинградского фронта, где прослужил всю войну. За боевые заслуги он был награжден орденом Красной Звезды и медалью „За оборону Ленинграда“.

После демобилизации Н.И. Ионов поступил на должность старшего научного сотрудника в Ленинградский физико-технический институт (ФТИ), где началось его стремительное продвижение в науке. Уже в 1949 г. Николай Ильич защитил докторскую диссертацию, а в 1953 г. ему было присвоено звание профессора.

В ФТИ Н.И. Ионов принял активное участие в Советском атомном проекте с самых ранних стадий его выполнения. Николай Ильич был одним из пионеров применения масс-спектрометрического метода определения изотопного состава урана и трансурановых элементов. При его непосредственном участии были разработаны несколько новых схем статических и динамических масс-спектрометров, которые успешно применялись как в научной практике, так и для контроля разделения изотопов в атомной промышленности. В 1953 г. Николай Ильич в составе большой группы ученых был награжден Сталинской премией за создание и внедрение оригинальных масс-спектрометров для быстрого и точного контроля технологических процессов изотопного разделения тяжелых и легких элементов.

В послевоенные годы основная часть научной жизни Николая Ильича прошла в стенах Ленинградского физико-технического института АН СССР, где в течение многих лет он руководил лабораторией, а затем отделом физической электроники и создал научную школу, на базе которой выросли три лаборатории Физико-технического института, где работали его ученики — более 20 докторов наук. Многие из них развили собственные оригинальные научные направления и работают в разных городах России и других стран.

Научные работы Н.И. Ионова отличались яркостью в постановке задач, нестандартностью подходов к их решению, разработкой простых и остроумных методических приемов. Созданные Николаем Ильичем методики обогатили экспериментальную физику во многих научных направлениях.

Изучая энергетические спектры ионов в плазме газового разряда, Николай Ильич предложил в 1952 г. методику многоэлектродных зондов, не возмущающих плазму. Такие зонды стали применять во многих исследованиях, в том числе в исследованиях горячей и космической плазмы.

Николай Ильич первым обнаружил димерные молекулы в парах щелочно-галогидных солей, и это стало началом развития физики кластеров. Он первым установил, что атомные отрицательные ионы образуют все щелочные металлы, а также получил устойчивые отрицательные ионы сурьмы, висмута, селена, теллура и многих радикалов. В этих же работах он впервые создал прототип многолучевого источника ионов для масс-спектрометрии с поверхностной ионизацией, который до настоящего времени остается эффективным инструментом изотопного анализа.

Важным направлением в исследованиях Н.И. Ионова было изучение физико-химических процессов и ионизации на поверхности твердого тела, вопросы адсорбции и десорбции частиц с поверхности, химические реакции и электронный обмен между твердым телом и адсорбированными на нем частицами, а также использование масс-спектрометрии для изучения этих процессов. На основе анализа поверхностной ионизации Николай Ильич с сотрудниками разработал простые и оригинальные методы определения сродства частиц к электрону и потенциалов ионизации атомов. С их помощью были определены сродство атомов всех галогенов к электрону и потенциалы ионизации урана, тория и многих редких земель, гораздо позже найденные спектроскопическими методами. Все полученные величины вошли в справочную литературу. Результаты изучения поверхностной ионизации во внешних сильных электрических полях стали предметом зарегистрированного научного открытия.

Под руководством Николая Ильича были проведены широкомасштабные исследования адсорбции атомов и молекул на металлах и термической десорбции частиц всех видов с помощью разработанного в Лаборатории времяпролетного масс-спектрометра. Важной частью этих работ явились исследование кинетики окисления металлов, идентификация продуктов окисления,

обнаружение фаз десорбции кислорода, его молекул и окислов металлов, выявление специфичности процессов окисления металлов различных групп. Кроме большого значения для металлофизики важным практическим результатом этих исследований явились разработка эффективных методов пассивации поверхности металлов по отношению к адсорбции и окислению, а также нахождение способов оптимизации окисления вредных промышленных отходов на поверхности ряда катализаторов.

Николай Ильич инициировал цикл работ, посвященный исследованиям взаимодействия углерода с металлами и свойств углеродных покрытий. Эти исследования заложили фундамент научного направления „Физика и химия углерода на поверхности металлов“. В них изучены адсорбции, десорбция, миграция, растворение и сегрегация углерода на различных металлах, фазовый состав углеродных пленок, химические адсорбционные и каталитические свойства отдельных фаз углерода на поверхности металлов, образование карбидов и углеродных кластеров.

Н.И. Ионов и шесть его сотрудников были удостоены в 1988 г. Государственной премии СССР за работы по адсорбции, десорбции и поверхностной ионизации.

Особое место в творчестве Николая Ильича занимало развитие масс-спектрометрической техники, ее использование в физическом эксперименте. В его лаборатории и при его поддержке был разработан масс-рефлектор — вариант масс-анализатора, ставший сегодня одним из обязательных устройств, используемых в современных исследованиях по биохимии и молекулярной биофизике.

Николай Ильич вел большую научно-организационную работу. На протяжении многих лет он был пред-

седателем секции Совета по физической электронике при ООФА АН СССР, членом масс-спектрометрической комиссии при этом отделении. Он был членом ученых советов Физико-технического института и Ленинградского университета. Н.И. Ионов активно работал в редколлегиях журналов: „Журнал технической физики“, „Письма в журнал технической физики“, „Физика твердого тела“ и „Приборы и техника эксперимента“. На протяжении многих лет он был членом редколлегии Международного обзорного журнала „Progress of Surface Science“ и очень заботился о представлении в нем хороших работ отечественных ученых.

Николай Ильич был награжден многими трудовыми орденами и медалями СССР. Ему было присуждено звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

В памяти людей, знавших Николая Ильича Ионова, он остается примером человека, пронесшего через всю жизнь идею бескорыстного служения науке, идею любви и уважения к людям, посвятившего себя поиску истины. Николай Ильич был не только одаренным ученым, но и выдающейся самобытной личностью, которая не подавляла, а, наоборот, поддерживала окружающих и помогала, превращая их в друзей и союзников. В жизни всех тех, кому довелось с ним общаться, он оставил глубокий след, а многие заложенные им идеи остаются научно значимыми и по сей день.

В связи со 100-летием со дня рождения Н.И. Ионова в настоящий выпуск журнала ЖТФ включена серия работ его учеников и последователей, написанных ими в последнее время по научным направлениям, в создании и развитии которых Николаю Ильичу принадлежит значительная, а часто решающая роль.