



## НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ СЕМЁНОВ

1896–1986

Николай Николаевич Семёнов – крупнейший советский ученый в области физической химии, естествоиспытатель, основатель научной школы, один из основоположников химической физики, директор Института химической физики (ИХФ, Москва), академик АН СССР. Внес весомый вклад в создание советского ядерного оружия. Единственный советский лауреат Нобелевской премии по химии (получил в 1956 году совместно с Сирилом Хиншелвудом).

Родился в Саратове, в 1913 году окончил Самарское реальное училище с занесением на золотую доску. Еще в старших классах Николай Семёнов увлекался химией, имел небольшую домашнюю лабораторию и читал много книг по химии и физике. Уже тогда начал понимать, что будущее теоретической химии должно быть связано с великими достижениями физики начала XX века. Именно по этой причине он поступил в 1913 году на физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета, который окончил в 1917 году: Семёнов мечтал, изучив подробно физику, применять свои знания в изучении химии. Получив диплом первой степени, он был оставлен при университете профессорским стипендиатом.

В университете с 1914 года Семёнов начал заниматься научной работой под руководством создателя отечественной школы физиков профессора А.Ф. Иоффе. Будучи студентом, написал несколько научных статей по столкновению электронов с молекулами и по теории прохождения электричества через газы.

В 1918–1920 годах преподавал в Томском технологическом институте и Томском университете на кафедре физики. В 1920 году был приглашен Иоффе в Ленинградский государственный физико-химический рентгеновский институт, где возглавил лабораторию электронных явлений.

С 1927 года Семёнов – руководитель химико-физического сектора, на основе которого в 1931 году был

организован Институт химической физики, которым он руководил в течение 55 лет (1931–1986 годы). Через несколько лет институт переехал в Москву. В 1990 году ИХФ РАН получил имя своего основателя. Одновременно с 1928 года Семёнов был профессором Ленинградского политехнического института.

С 1944 года, когда физический факультет МГУ только вернулся из эвакуации, Семёнов преподавал в МГУ. Совместно с П.Л. Капицей был одним из основателей Московского физико-технического института в 1946 году, являлся создателем и научным руководителем факультета молекулярной и химической физики МФТИ.

Семёнов, как создатель теорий цепных разветвленных реакций, горения и взрывов, четко понимал значение работ по использованию атомной энергии в мирных и военных целях. В конце 1945 года он обратился в правительство с предложением об активном привлечении его лично и руководимого им института к созданию атомного оружия. Институту было поручено проведение расчетов, связанных с конструированием атомных бомб, измерение необходимых констант и подготовка полигона и оборудования для оценки поражающего действия ядерного оружия. Для проведения этих работ в ИХФ был создан специальный сектор с рядом отделов и лабораторий. Под руководством Семёнова институт выполнил все задания.

Николай Николаевич вел огромную научно-организационную и общественную работу. В 1958 году являлся XII Менделеевским чтением. Занимал должности академика-секретаря Отделения химических наук АН СССР (1957–1971 годы), вице-президента АН СССР (1963–1971 годы). В 1960–1963 годах являлся председателем правления Всесоюзного просветительского общества «Знание», с 1981 года – главным редактором журнала «Химическая физика». Принимал активное участие в движении ученых против угрозы ядерной войны (Пагуошское движение).

К научной школе Семёнова относится ряд крупных физиков и химиков: Я.Б. Зельдович, В.Н. Кондратьев, Ю.Б. Харитон, К.И. Щёлкин, Н.М. Эмануэль, Д.А. Франк-Каменецкий и др.

Основные научные достижения ученого включают количественную теорию химических цепных реакций, теорию теплового взрыва, горения газовых смесей. Первым вопросом, которым Семёнов начал заниматься еще с 1916 года, является проблема ионизации газов. К началу 1920-х годов относится начало работы над механизмами пробоя диэлектриков, в результате которой создана тепловая теория пробоя. Она легла в основу тепловой теории воспламенения (1928 год), получившей дальнейшее развитие в трудах по теории горения и теплового взрыва. Это позволило рассматривать такие процессы, как распространение пламени, детонация, горение взрывчатых веществ.

В 1920 году совместно с П.Л. Капицей рассчитал отклонение пучка парамагнитных атомов в неоднородном магнитном поле. В 1924 году совместно с Ю.Б. Харитоновым обнаружил критическую плотность и температуру конденсации; позднее критические явления, задающие предел протекания химической реакции, были обнаружены в процессах окисления ряда веществ.

Наибольшую известность имеют работы Семёнова по теории цепных реакций, открытие им в 1928 году разветвленных цепных реакций, характеризующихся экспоненциальным ускорением и последую-

ющим воспламенением. Это открытие принадлежит к крупнейшим научным событиям XX века. Тогда же он показал радикальный механизм цепного процесса, обосновал все основные его черты, что открыло широкие перспективы для управления химическими процессами. В 1963 году совместно с А.Е. Шиловым установил роль энергетических процессов в развитии цепных реакций при высоких температурах. За разработку теории цепных реакций в 1956 году Семёнов удостоен Нобелевской премии по химии (вместе с С. Хиншелвудом).

Ряд работ Семёнова посвящен исследованию каталитических процессов, он открыл ионно-гетерогенный тип катализа, построил теорию гетерогенного катализа (1955 год, совместно с В.В. Воеводским и Ф.Ф. Волькенштейном). Результаты, достигнутые им в самых разных направлениях, нашли широкое применение на практике.

Н.Н. Семёнов скончался 25 сентября 1986 года.

Награжден девятью орденами Ленина, орденами Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени, медалями. Являлся лауреатом Ленинской премии (1976 год), Сталинской премии II степени (1941, 1949 годы). Награжден Большой золотой медалью имени М.В. Ломоносова АН СССР (1970 год).

Был избран в состав 14 иностранных академий наук, ему была присуждена почетная степень *Honoris causa* 8 известных университетов мира.