

PERSONALIA

Памяти Льва Соломоновича Полака

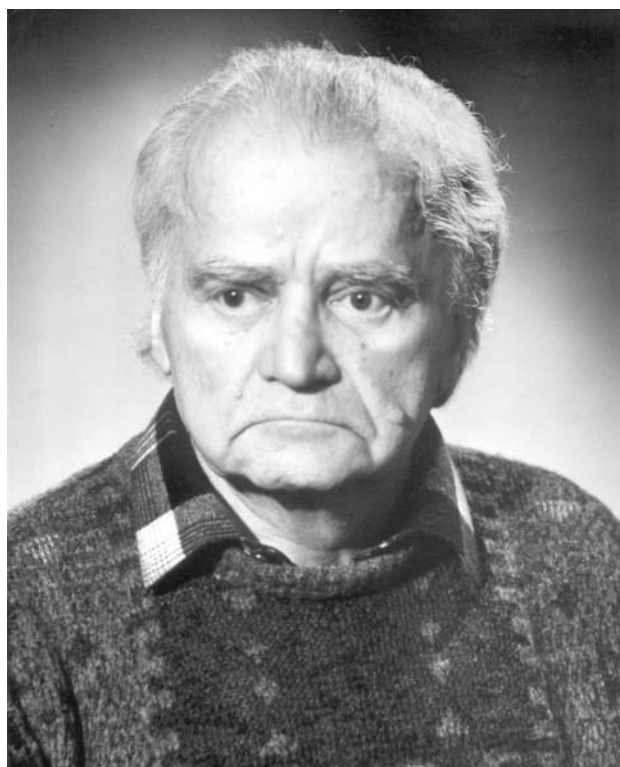
Физическая наука понесла тяжелую утрату. 16 апреля 2002 г. на 94-м году жизни скончался Лев Соломонович Полак — крупный физик и физико-химик, основатель отечественной школы плазмохимии, выдающийся историк физики. Ушел из жизни удивительный человек весьма нелегкой судьбы, более семидесяти лет отдавший науке, блестящий ученый и организатор, обладавший энциклопедическими знаниями и оставивший обширное и разнообразное научное и научно-литературное наследие, а также многочисленных учеников в области физики и химии плазмы, ядерной геофизики и в области истории физики. В широком спектре дел Л.С. Полака два были безусловно главными — это плазмохимия и история физики.

Несмотря на долгие годы, проведенные в лагерях и ссылке (около 20 лет!), которые не могли не сказаться на личности Л.С. Полака, он до конца своих дней сохранил доброе, отзывчивое сердце и живое чувство юмора. В свои 70–80 лет он выглядел лет на 20 моложе и всегда был полон замыслов и энергии. Лев Соломонович, действительно, был похож на льва — невысокий, коренастый с мудрым, выразительным, но слегка настороженным взглядом. В разговорах и в выражении своих чувств он был достаточно сдержан, но эта сдержанность напоминала сжатую пружину; она порою разжималась, и его темперамент проявлялся открыто. Так было, например, когда он открывал или закрывал конференции, симпозиумы или на семинарах и в беседах, когда он увлекался и говорил о своих любимых героях Гамильтоне или Больцмане, или о своих заветных идеях, связанных с загадочностью вариационных принципов или необратимостью времени.

Родился Лев Соломонович 15 июня 1908 г. в Германии (г. Митвейде) в семье инженера, приехавшего из России и возвратившегося обратно в 1912 г. Окончив в 1929 г. Ленинградский государственный институт народного хозяйства, а в 1933 г. — физико-математический факультет Ленинградского государственного университета и после нескольких лет работы в различных учебных заведениях, Л.С. Полак становится профессором, а затем заведующим кафедрой физики и физической оптики в Ленинградском институте точной механики и оптики (1931–1936). С 1932 г. он работает также в Институте химической физики АН СССР, а с 1933 г. еще и в Институте истории науки и техники АН СССР.

Свою кандидатскую диссертацию Полак выполняет после поступления в 1933 г. в аспирантуру АН СССР по историко-научной тематике. Работа *У.Р. Гамильтон и принцип стационарного действия* была блестяще защищена в 1936 г. перед комиссией, включавшей академиков А.Н. Крылова и С.И. Вавилова, и опубликована в *Трудах Института истории науки и техники АН СССР*. Незадолго до этого в журнале *Архив истории науки и техники* он опубликовал несколько важных работ по истории механики и физики XVIII–XIX вв. И хотя первые две научные работы (1932 и 1933 гг.), написанные вместе с В.Н. Кондратьевым и опубликованные в *Zeitschrift für Physik*, были посвящены физико-химическим проблемам, кандидатская диссертация и серия статей 1935–1936 гг. говорили о том, что основным научным поприщем Л.С. Полака в этот период была история физики и механики. Перед 28-летним ученым, казалось, открывались замечательные перспективы. Но в феврале 1937 г. был арестован директор Института истории науки и техники Н.И. Бухарин; жертвами сталинского террора стали и многие сотрудники Института, в том числе и Полак. Вскоре был закрыт и сам институт.

Академик А.Н. Крылов, руководивший диссертационной работой Л.С. Полака, который всегда считал его своим учителем, после ареста ученика написал отзыв о его работах, пытаясь хоть в чем-то помочь репрессированному молодому ученому. В нем говорилось о его "математическом таланте" и "большой эрудиции", о "блестящей защите диссертации" и о том, "что ему (А.Н. Крылову)" и С.И. Вавилу "приходилось указывать не на недостатки диссертации, а на ее достоинства, о которых Л.С. Полак в своем последнем слове умолчал". "...Редкая способность усвоения сущности дела и верного его понимания даже вне области своей специальности, — резюмировал академик Крылов, — вселяла в меня убеждение, что Л.С. Полак обещает стать выдающимся ученым". Но отзыв не помог, и Полак был осужден за "соучастие в контрреволюционной



Лев Соломонович Полак
(15.06.1908 – 16.04.2002)

террористической деятельности троцкистско-зиновьевской организации".

Начались тяжелые годы тюрем, лагерей, ссылок. "Восемнадцать лет, пять месяцев и одиннадцать дней я был "врагом народа", побывав за это время в двенадцати тюрьмах..., трех лагерях, двух ссылках", — так начинается книга воспоминаний Л.С. Полака об этом страшном периоде его жизни (*Было так. Очерки*. М., 1996; большая часть этих воспоминаний опубликованы также в журнале *Вопросы истории естествознания и техники*, 1992, вып. 1–3). Но и в эти годы он умудрялся заниматься научными и инженерными изысканиями в области нефтехимии и разработкой геофизических методов разведки нефтяных месторождений. Отчеты об этих работах сохранились в архивах МВД. В упомянутых лагерных воспоминаниях Л.С. Полак рассказывает, как он вместе с другим репрессированным физиком В.К. Фредериксом в начале 1940-х гг. в Ухт-Ижемлаге написали работу "К теории анизотропной жидкости", которая могла стать "заметным вкладом в физику жидких кристаллов". Эта работа более чем через полвека опубликована в приложении к книге А.С. Сониной и В.Я. Френкеля о В.К. Фредериксе (М.: Наука, 1995).

В 1946 г. Л.С. Полак был освобожден без права проживания более чем в двухстах городах, включая Москву и Ленинград. Он нелегально возвратился в Москву и был принят в Спецлабораторию Института нефти, созданную для разработки отечественного варианта установок для нейтронного каротажа. Эта работа была выполнена совместно с Г.Н. Флеровым, и были проведены успешные испытания прибора.

В 1948 г. Полак был снова арестован и осужден на ссылку, которую отбыл в Красноярском крае, Норильске и Гурьеве. Его направили на геофизические работы, и с 1950 по 1955 гг. он был

руководителем тематической партии радиоактивного каротажа и заведующим лабораторией по изучению физических свойств осадочных пород.

Л.С. Полак был полностью реабилитирован в 1955 г., вернулся в Москву и поступил на работу в недавно возникший Институт истории естествознания и техники АН СССР и вскоре после этого — также в Институт нефтехимического синтеза (ИНХС) АН СССР, возглавив там лабораторию (1957 г.). Почти через четверть века повторилась ситуация 1930-х гг. Л.С. Полак с новой энергией включился в работу в двух областях, в значительной степени исключавших друг друга, как бы в духе принципа дополнительности: в истории физики и в области физической и радиационной химии, а затем плазмохимии.

В историко-научной сфере он продолжает тематику своей кандидатской работы и в 1957 г. защищает докторскую диссертацию *Вариационные принципы механики, их развитие и некоторые применения в физике (1622–1926 гг.)*, оцененную как фундаментальный труд, имеющий важное значение не только в истории науки, но и для аналитической механики и теоретической физики в целом. В 1960 г. она была опубликована в виде монографии, а годом ранее увидел свет подготовленный им сборник "Основных положений работ" по истории вариационных принципов механики и физики (от П. Ферма до П. Дирака). Именно в эту область теоретической физики, ее истории и философии вклад Полака является наиболее значительным. Природа вариационных принципов, вариационная структура основных уравнений физики, их "непостижимая эффективность" образовали круг проблем, размышления над которыми Л.С. посвятил чуть ли не всю жизнь. Заслугой Полака было и то, что он одним из первых (по крайней мере, среди историков и методологов физики) понял основополагающее значение теорем Нётер о связи законов сохранения с принципами симметрии, в частности, для понимания природы самих вариационных принципов.

Вместе с тем и круг историко-научных интересов Полака не ограничивался одними вариационными принципами и в тот же период появилось много его статей по различным вопросам истории аналитической механики, квантовой механики, оптики, теории теплоты и т.д. Тогда же началась (и продолжалась до самого последнего времени) его героическая научно-просветительская (и исследовательская!) работа по изданию классических трудов по физике. Более 20 лет он был членом редколлегии академической серии *Классики науки*, основанной еще С.И. Вавиловым. Под редакцией Полака и, как правило, с его большими вступительными статьями или послесловиями вышли 8 замечательных томов этой серии. Весьма знаменательно, что в последние годы жизни Полак вернулся к своему любимому герою — Гамильтону, и не только издал его труды, но написал и книгу о нем (1993 г., в "Научно-биографической серии" РАН). А шестью годами раньше в той же серии увидела свет книга о другом герое Полака — Л. Больмане. Высокая интенсивность историко-научной деятельности Полака сохранялась вплоть до последних лет его жизни.

Мало того, что Л.С. Полак сам был замечательным историком физики, он сумел заразить своим интересом других и организовать их совместную деятельность на этом поприще. Под его непосредственным руководством был подготовлен двухтомный коллективный труд *Развитие физики в СССР, 1917–1967* — внушительный памятник "золотым годам" советской физики. Главным редактором издания был Л.А. Арцимович, Л.С. Полак его заместителем.

Параллельно шла напряженная работа над проблемами радиационной и физической химии. Л.С. Полак впервые в СССР с помощью ионизирующего излучения получил стабилизированные углеводородные свободные радикалы, разработал оригинальный метод получения стереорегулярных полимеров или радиационной полимеризации слоевых и канальных соединений включения; исследовал радиационно-каталитические процессы для осуществления направленного органического синтеза. Разработанные при этом радиационно-химические процессы (радиационно-химический крекинг, синтез высших карбоновых кислот) имеют большое значение для развития новой техники.

Широкая эрудиция в областях, смежных с физической химией, позволяла ему при постановке научных исследований создавать новые, оригинальные подходы к решению проблем. Так, он впервые применил эффект Мёссбауэра для химического анализа руд и минералов, а созданный на основе этого прибор успешно прошел испытания. Он впервые применил эффект Мёссбауэра для исследования процессов адсорбции, хемосорбции и катализа.

В середине 1960-х гг. им было создано важное научное направление — плазмохимия, находящееся на стыке физики плазмы и химии (в сочетании с другими разделами физики — физикой газового разряда, электродинамикой, оптикой и др.). Сами термины "плазмохимия", "плазмохимические реакции" и "плазмохимические процессы" были введены в отечественную научную литературу после опубликования монографии "Кинетика и термодинамика химических реакций в низкотемпературной плазме" под ред.

Л.С. Полака (М.: Наука, 1965). Они отражают тот факт, что рассматриваются специфические химические объекты, особенности которых заключаются в том, что химические реакции протекают в плазме, причем физические и химические явления, как правило, не могут рассматриваться независимо. Понимание этого было очень важным шагом, предопределившим успех в развитии нового направления, ибо стала ясна методология исследований в этой области.

В это время вокруг Л.С. Полака начинают группироваться физики, химики и технологи для решения теоретических и прикладных задач плазмохимии. Последние решались в тесной кооперации с академиком М.Ф. Жуковым, с которым Л.С. Полака связывали многолетние дружеские отношения. Эрудиция и научная интуиция позволяли Л.С. Полаку определять основные направления исследований в области плазмохимии и координировать работу многих научных коллективов, и его по праву можно было назвать сердцем плазмохимического сообщества.

В ИНХС РАН с 1965 г. под руководством Л.С. Полака начал работать ежемесячный семинар "Получение, исследование и применение низкотемпературной плазмы". В 1972 г. был проведен 1-й Всесоюзный симпозиум по плазмохимии, который положил начало цепочке научных плазмохимических конференций в нашей стране. С 1991 г. они преобразованы в Международные симпозиумы по теоретической и прикладной плазмохимии. Периодически стали проводиться Школы по плазмохимии. Председателем и бессменным руководителем всех этих научных форумов в течение 30 лет был Л.С. Полак.

Под руководством Л.С. Полака были созданы теоретические подходы в плазмохимии (кинетика химических процессов при высоких энергиях и неравновесная химическая кинетика) и развито их применение к исследованию плазмохимических и многих других химических процессов. Эти работы Л.С. Полака и его учеников, отличающиеся оригинальностью, глубоким разносторонним теоретическим и экспериментальным изучением плазмохимических процессов с применением самых современных методов исследования, привели к созданию научных основ плазмохимии, которые получили широкое признание как в нашей стране, так и за рубежом. Так была создана отечественная школа плазмохимии, и сотни специалистов в нашей стране и за рубежом считают Л.С. Полака своим Учителем.

Л.С. Полак вел большую организационную работу. Он являлся научным руководителем работ по плазмохимии, заместителем Председателя Научного совета АН СССР по химии высоких энергий, членом Научного совета РАН по физике плазмы. Л.С. Полак был членом редколлегий международных журналов по плазмохимии и физике низкотемпературной плазмы, долгое время был членом редколлегий журналов *Химия высоких энергий*, *Нефтехимия*. И в области истории науки он продолжал интенсивную деятельность этого рода. До самого последнего времени Л.С. Полак был председателем секции истории физики Национального объединения истории естествознания и техники. Главную свою задачу на этом посту он видел в организации представительных научных конференций, посвященных примечательным юбилейным событиям, таким, например, как 50-летие квантовой механики, 100-летие со дня рождения Эйнштейна, 150-летие со дня рождения Дж.К. Максвелла, столетний юбилей Н. Бора, 300-летие первого издания "Математических начал натуральной философии" И. Ньютона и др.

Участники этих конференций, как и плазмохимических форумов, помнят эти замечательные собрания, которые почти всегда открывались блестящими и глубокими вступительными словами Льва Соломоновича. С момента организации основного историко-научного отечественного журнала *Вопросы истории естествознания и техники* Л.С. Полак непременно входил в состав его редколлегии. Многие нынешние историки физики и механики так или иначе испытали влияние Л.С. Полака и считают себя его учениками. Сухие цифры только отчасти свидетельствуют о "чудовищной работоспособности" Л.С. Полака: он — автор (соавтор) более 600 научных работ, в том числе 20 монографий, выдержавших ряд изданий в СССР и переведенных за рубежом; в серии *Классики науки* под его редакцией издано 8 книг избранных трудов классиков физики и механики. Под его руководством защищено более 60 кандидатских и докторских диссертаций. В 1970 г. Л.С. Полаку было присвоено звание "Заслуженный деятель науки и техники РСФСР", а в 1985 г. он в составе авторского коллектива стал лауреатом Государственной премии СССР.

И хотя Л.С. Полак всегда помнил о тяжелейших годах лагерей и ссылке, он оставался человечным и благорасположенным к людям; прощательностью, ум, юмор были в высшей степени свойственны ему. Именно таким Лев Соломонович Полак сохранился в памяти тех, кому посчастливилось работать и встречаться с ним.

Э.И. Асиновский, В.П. Визгин, В.Л. Гинзбург,
Ю.А. Иванов, Т.Д. Ильина, В.С. Кирсанов,
Ю.А. Лебедев, Г.Э. Норман, В.М. Орел,
Н.А. Платт, Д.И. Словецкий, В.Е. Фортнов