



Из архива Исаака Халатникова (Courtesy Photo)



**Академик РАН Исаак Маркович Халатников — участник Великой Отечественной войны.** Родился 17 октября 1919 года в Екатеринославе (с 1926 года — Днепропетровск, Украина). В 1941-м после начала войны как специалист с высшим образованием был направлен в Высшую школу ПВО. Службу проходил в Особой Московской армии ПВО — был назначен заместителем командира зенитной батареи, к 1945 году был начальником штаба полка, командиром полка. После победы над Японией демобилизовался с военной службы и начал работать в Институте Физических Проблем. Награжден орденом «Отечественной войны» II ст., медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне».

Тему войны раскрываем **по книге «Дау, Кентавр и другие»**, которую И.М. Халатников издал в 2008 году.

## **Перед войной.**

Вырос в Днепропетровске, там же поступил в университет (раньше он был Педагогическим институтом). К нам приехали преподавать профессора из ленинградского Физтеха — настоящие профессора европейского типа, они создали в Днепропетровске новую школу и я попал в нее, стал учеником Б.Н. Финкельштейна, который был другом Ландау — я у него написал диплом по электролитам. Он порекомендовал мне поехать в Москву и сдать так называемый «Ландау-минимум», чтобы продолжить учебу у самого Ландау. Я по конспектам выучил материал и подготовился к восьми экзаменам. В сентябре 1940 года приехал к Ландау в Москву с письмом от Финкельштейна. Он сразу дал мне интеграл, который нужно было привести к стандартному виду — я интеграл тут же на доске взял. Таким образом, первая математика была сдана. Ландау сказал: «Продолжайте сдавать». В сентябре 1940 года сдал еще три экзамена. Потом уже в феврале сорок первого года приезжал к Ландау второй раз и сдал еще четыре экзамена. Ландау дал мне письменное приглашение в аспирантуру — осенью поехать в Москву к нему учиться. Но — не было суждено. В Днепропетровском университете последний выпускной спецэкзамен по теорфизике я сдал — это было двадцать первого июня 1941 года.

## **Война.**

Днепропетровск начали бомбить с первых же дней войны. В городе была дикая паника — все боялись парашютистов-десантников, которых немцы вроде бы сбрасывали с самолетов. Родители с сестрой уехали в Ташкент.

Военкомат всех нас, окончивших физический факультет, отправил в Москву, для обучения в артиллерийской академии им. Дзержинского. Там я попал в шестой дивизион, в него были зачислены в основном физики, окончившие разные университеты. А оттуда сразу переведен в общевойсковую Академию №1 им. Фрунзе — в ней был так называемый Второй факультет, или факультет ПВО, и нас всех на него зачислили.

Москву бомбили каждую ночь. Ночами я, курсант, был «начальником чердака» — во время бомбежек дежурил на самом опасном участке, на крыше академии Фрунзе, сбрасывал немецкие «зажигалки» с крыши.

Вскоре наш Второй факультет переименовали в Высшую Военную Школу ПВО — там мы проучились до 14 октября. Всем было неясно — сдадут Москву врагу или нет. Нашу Высшую Военную Школу ПВО эвакуировали в Пензу — там я проучился до апреля 1942 года. Нас готовили как офицеров, командиров зенитных батарей.

По окончании курсанты стали проситься на фронт, среди них был и я — написал заявление, чтобы меня отправили на фронт. Часть курсантов отправили в Сталинград, где как раз разворачивалась Сталинградская битва — многие из них оттуда не вернулись. Другую часть курсантов, и меня в том числе, направили в ПВО Москвы. В это время по распоряжению Сталина создавалось второе, наружное кольцо ПВО Москвы, первое было создано раньше. Наш полк, куда я прибыл, находился на расстоянии тридцати-сорока километров от Москвы. Я был назначен заместителем командира зенитной батареи — она стояла недалеко от штаба 57-й зенитной дивизии.

Стреляли мы довольно мало. В 1942 году немецкие самолеты в основном облетали нашу зону, по-видимому знали, что вокруг Москвы создано два мощных кольца ПВО. У Гитлера не было дальней авиации, все, что могли сделать немецкие средние бомбардировщики — бомбить города Центральной России, совершали свои налеты на Ярославль и Горький.

Поскольку наш полк был в наружном кольце, мы иногда встречали эти самолеты и стреляли по ним — точнее, не по ним, а по квадратам, ведь радаров тогда еще не было. Надо сказать, стоять у пушки, когда она стреляет, довольно страшно — вокруг взрывы от бомбардировки. Но фашистские бомбардировщики зацепляли нашу зону только краем, поэтому я не могу ни похвастаться, ни рассказать, как сбивал вражеские самолеты. Мы стреляли, отгоняли их от Москвы, но ни одного самолета я в своей жизни так и не сбил.

Дальше происходило формирование Пятого полка моей дивизии, и меня после стажировки в штабе дивизии назначили заместителем начальника штаба этого Пятого полка. Вскоре начальник штаба этого полка был откомандирован в другую часть, и я стал начальником штаба — и в этой должности служил с 1943 года до конца войны. Штаб полка находился в деревне Лаптево, он располагался в землянках — это такие большие землянки с подземными коридорами. Там был командный пункт. Если и удавалось прилечь, то, естественно, не раздеваясь, с пистолетом и телефонной трубкой под подушкой.

В 1943 году после взятия Орла и Белгорода Сталин решил производить артиллерийские салюты по поводу этих событий. Мы в этом участвовали — когда Орел взяли, состоялся первый салют.

Я сделал изобретение. В зенитной артиллерии иногда ведется прицельный огонь, а иногда — заградительный: это когда конкретной цели нет, или ее не видно. Тогда просто выстраивается заградительная огневая «стенка» в определенной зоне. Для проведения и расчета этой заградительной стрельбы командиры батарей, получив данные, вынуждены были

пользоваться толстыми тетрадами вычислительных таблиц, и после сложных расчетов пушке давалось указание, как поднимать ствол, куда его поворачивать и так далее, чтобы обстрелять нужный квадрат.

Я придумал, как стрелять заградительным огнем с помощью данных, поступающих с ПУАЗО — так назывался «прибор управления артиллерийским зенитным огнем». Такие приборы для того времени были довольно сложной электроникой, но у нас они тогда уже были. В нашем полку был канадский прибор — с помощью антенн, локаторов он ловил цель, обрабатывал данные и выдавал координаты для пушек, даже передавал их электронным путем прямо на орудие. Моя несложная идея была в том, чтобы использовать данные с ПУАЗО при отсутствии цели. Для ее выполнения эти данные нужно было немного сдвигать, там использовалась некая сложная шкала, линейка, но это уже несущественно. Главное — не нужно было никаких сложных расчетов, каждое орудие могло поворачиваться и наводиться само. Много позже, летом 1946 года я вдруг получил повестку — вызов к начальнику артиллерии ПВО генерал-лейтенанту Лавриновичу по поводу этого изобретения, может быть, оно даже и сейчас используется где-то в войсках, об этом ничего не знаю.

В начале 1945 года моего командира полка отправили учиться в академию, я принял у него полк и до самого конца войны, до сентября, оставался командиром полка.

Физикой на войне успевал заниматься мало — у меня был препринт статьи Ландау и Капицы о сверхтекучести. Статья была на английском, которого я не знал, вот по ней я его и пытался учить. У меня навсегда остался очень плохой английский язык.

Из армии меня «успел выдернуть» Ландау, чтобы я занимался физикой — людей с таких должностей в военное время не отпускали. Но уже после бомбардировки Японии и после испытаний американской ядерной бомбы П.Л. Капица на одном из заседаний сидел в президиуме рядом с маршалом Н.Н. Вороновым, командующим артиллерийскими войсками, и, среди прочего, назвал меня, как человека, который физике нужнее, чем артиллерии. И вскоре появился приказ маршала о моей демобилизации.

х х х

**Справка.** После демобилизации **Исаак Маркович Халатников** — аспирант Л.Д. Ландау. В Институте физических проблем АН СССР: в 1946 году назначен на должность младшего научного сотрудника. В конце 1940-х — начале 1950-х годов работал в составе группы теоретиков, выполнявших расчёты ядерного и термоядерного оружия. В 1965-1992 гг. — директор Института теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН. В настоящее время почетный директор Института.

Профессор МФТИ.

Член-корреспондент АН СССР с 1972 года, академик АН СССР с 1984 года — Отделение физических наук.

Специалист в области теоретической физики (физики низких температур, квантовой теории поля, релятивистской астрофизики)

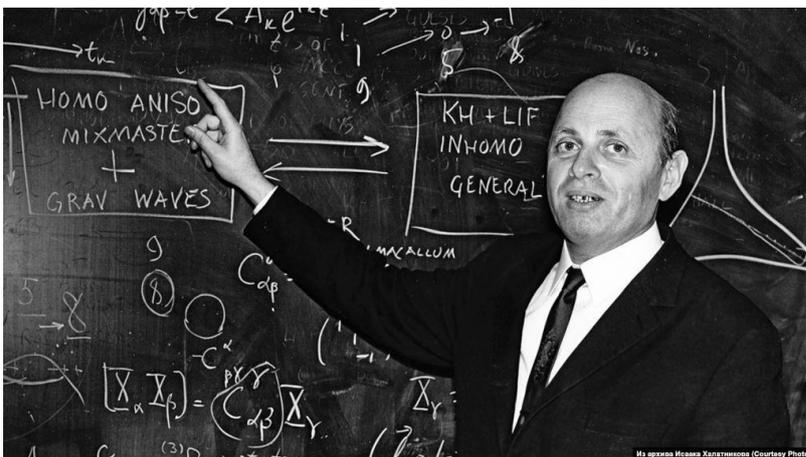
Академик И.М. Халатников — советский и российский физик-теоретик. Главные направления его научной деятельности: теоретическая физика, физика низких температур, квантовая теория поля, релятивистская астрофизика, исследования по теории сверхтекучести.

Создал (совместно с Л.Д. Ландау) теорию квантовых жидкостей и развил её в применении к жидкому гелию. И.М. Халатникову принадлежат работы по релятивистской космологии о поведении Вселенной на ранних стадиях её развития (совместно с Е.М. Лифшицем и В.А. Белинским) и исследования основ квантовой электродинамики (совместно с А.А. Абрикосовым и Л.Д. Ландау). Ученым удалось решить важные проблемы возникновения сингулярности при эволюции Вселенной и показать ее хаотический характер.

Работы И.М. Халатникова посвящены теории квантовых жидкостей, сверхпроводимости, квантовой электродинамике, квантовой теории поля, релятивистской гидродинамике, квантовой механике, релятивистской космологии, общей теории относительности. Развил гидродинамику и теорию кинетических явлений в сверхтекучей жидкости и для квантовых жидкостей фермиевского типа.

Поставил и решил вопрос об асимптотическом поведении основных величин теории поля (функций Грина электрона и фотона) при больших значениях импульсов, развил оригинальный метод суммирования бесконечной последовательности фейнмановских диаграмм, нашедший в дальнейшем широкие применения в статистической физике. Исследовал вопрос о наличии и свойствах временной особенности в общих космологических решениях уравнений Эйнштейна в теории гравитации. Работы по гидродинамике сверхтекучего  $^3\text{He}$ , теории динамических флуктуаций, космологическим проблемам.

Участвовал в разработке атомной и водородной бомб. Предложенное И.М. Халатниковым решение сложнейшей проблемы устойчивости при расчете бомб позволило существенно сократить сроки создания этого оружия. Один из математических методов, разработанных И.М. Халатниковым, и сегодня используется в суперкомпьютерах для ускорения счета. Сразу после смерти Сталина Ландау вышел из атомного проекта, передав свою группу И.М. Халатникову, которому тогда было 33 года.



После того, как Ландау трагически ушел из жизни, возникла реальная опасность потерять уникальную научную школу — И.М. Халатников сумел, как считали многие, сделать невозможное: создать новый Институт и собрать туда многих лучших ученых со всего СССР. Скоро по многим показателям Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау стал лучшим в стране и одним из самых известных в мире. Академик И.М. Халатников возглавлял институт почти 30 лет.

Однако высокий рейтинг Института стал бедой, когда в 90-е государство бросило науку, поставив ее на грань выживания. Институт Ландау был известен во всем мире, и, как только открылись границы, за нашими учеными началась настоящая охота. Из 80 научных сотрудников в штате Института уехало около 50 человек, причем около 30 стали за границей профессорами, имеют свои лаборатории в лучших западных университетах. Потом на Запад потянулись даже аспиранты. После этого провала начался новый подъем — возможно, импульс дал пуск в ЦЕРНе Большого адронного коллайдера.

Физикам хорошо известны труды И.М. Халатникова — «Введение в теорию сверхтекучести», «Теория сверхтекучести», «Дау, Кентавр и другие».

Являлся членом редколлегии журнала «Физика низких температур».

Член Президиума Научного центра РАН в Черноголовке.

Иностраный член Лондонского королевского общества.

После войны награжден орденом «Знак Почета», трижды орденом Трудового Красного Знамени, дважды орденом Дружбы народов, орденом «За заслуги перед Отечеством» III ст., орденом Октябрьской Революции, другими государственными наградами.

Лауреат Сталинской премии.

Ему вручена Почётная Грамота Президиума Верховного Совета РСФСР.

Удостоен Золотой медали им. И.Е. Тамма РАН за цикл работ «Асимптотическое поведение Гриновских функций в квантовой электродинамике».

Лауреат премии Л.Д. Ландау, премии Гумбольдта, премии Марселя Гроссмана.