

*В.И. Афанасьева, Н.П. Бенькова, Ш.Ш. Долгинов, Л.И.  
Дорман, Р.А. Зевакина, Ю.Д. Калинин, Т.С. Керблай,  
Я.И. Лихтер, Б.М. Ляхов, Л.Н. Ляхова, Э.И.  
Могилевский, В.В. Новьш, З.Ц. Рапопорт*

**НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ПУШКОВ (1903-1981)**



Доктор физико-математических наук Николай Васильевич Пушков - один из основателей советской геофизики, основатель и первый директор ИЗМИРАНа - принадлежал к числу самых талантливых организаторов современной науки. Его имя хорошо известно научной общественности в странах, проводящих исследования в области планетарной геофизики и солнечно-земной физики.

Николай Васильевич родился 17 мая 1903 г. в семье каменщика. Трудовая деятельность его началась рано: с 14 лет он одновременно с учебой работал на виноградниках. В 1920-1926 гг. он полностью занят активной комсомольской и партийной работой (член партии с 1925 г.), занимал различные посты в райкомах РКСМ, неоднократно избирался секретарем РКСМ и депутатом районных и городских советов (Новороссийская и Краснодарская области). В 1926 г. его направляют на учебу в МГУ, где он выбрал физико-математический факультет. В 1929 г., серьезно заинтересовавшись геофизикой, принимает участие в организации Московского гидро-метеороинститута, переходит в него, заканчивает его в 1930 г. по специальности земной магнетизм, один год преподает в этом

институте и в 1931 г. поступает в аспирантуру ГГО<sup>1</sup>. В 1934 г. защищает кандидатскую диссертацию на тему "Теории космического магнетизма",

До сих пор вызывает восхищение и уважение огромный труд, вложенный в диссертацию ее автором. Достаточно напомнить, что первая современная монография о земном магнетизме, написанная С. Чепменом и Ю. Бартельсом, появилась только в 1940 г., через несколько лет после того, как Н.В. Пушков в сжатой форме изложил в своей диссертации результаты многих работ по постоянному и переменному полю и даже по только что начатым исследованиям ионосферы. При этом результаты были критически осмыслены и систематизированы.

Диссертация Н.В. Пушкова, размноженная в нескольких экземплярах, служила пособием и настольной книгой для многих молодых магнитологов, готовящихся к кандидатским экзаменам. В 1934-1937 гг. Н.В. Пушков - старший научный сотрудник магнитной обсерватории в Павловске, а с 1937 г. - ее директор. Павловская магнитная обсерватория тех лет была хорошо оборудована абсолютными и вариационными приборами, в ней были прекрасно поставлены наблюдения, сохранились традиции вильдовских<sup>2</sup> времен, но научного анализа данных почти не проводилось, магнитные вариации рассматривались без всякой связи с какими-либо другими геофизическими явлениями. Поэтому появление во главе обсерватории Н.В. Пушкова с его пониманием комплексного характера электромагнитных геофизических явлений и их огромного научного и практического значения было поворотным пунктом в жизни обсерватории. Н.В. Пушков сформулировал понятие солнечно-земной физики как специальной проблемы на стыке астрофизики, геофизики и радиофизики. Сам Николай Васильевич занимался изучением связи магнитной активности с полярными сияниями. В его работах было показано смещение сияний к югу в течение конкретных бурь и впервые построены карты средних изохазм для территории советского Севера для разных уровней активности.

1937 г. был годом начала работы первой дрейфующей во льдах Арктики советской геофизической станции (зимовщики И.Д. Папанин, Е.К. Федоров, П.П. Ширшов и Э.К. Кренкель). Через прошедшие с тех пор более полувека

трудно представить волнение, охватившее весь советский народ, когда с зимовщиками неожиданно прервалась радиосвязь. В этих условиях именно Н.В. Пушков проявил понимание происходящего и сказал, что связь нарушилась из-за магнитной бури, вызванной явлениями на Солнце. Н.В. Пушков организовал в то время оперативную "службу магнитного поля", дававшую на основании магнитограмм информацию об условиях радиосвязи. В 1939 г. по предложению Н.В. Пушкова Магнитной обсерватории была передана расположенная на ее территории и принадлежавшая ЛОНИИС<sup>3</sup> Минсвязи ионосферная станция. Это способствовало развитию исследований магнитно-ионосферных связей и расширению прогнозирования условий прохождения радиоволн.

Понимая необходимость развертывания исследований по солнечно-

земной физике, Н.В. Пушков приложил всю свою энергию к подготовке организации специального института для изучения геомагнитных и ионосферных явлений и всего комплекса связанных с ним геофизических и радиофизических явлений. В результате, в 1939 г. СНК СССР принял решение о создании в системе Гидрометеослужбы на базе Павловской магнитной обсерватории научно-исследовательского института земного магнетизма (НИИЗМ), первым директором которого и стал Н.В. Пушков.

Великая Отечественная война сказалась на судьбе молодого института и на время оторвала Н.В. Пушкова от него. Когда фашистские войска стали приближаться к Ленинграду, Слуцкий<sup>4</sup> горком партии предложил Н.В. Пушкову возглавить подполье в г. Валдае; но выяснилось, что организация подполья не была подготовлена и к тому же оккупирован Валдай не был. Поэтому Н.В. Пушков был отозван в Москву и направлен в командировку в Англию для знакомства с постановкой английской ионосферной службы. Вернулся Н.В. Пушков летом 1943 г., когда эвакуированный институт находился на Урале под Свердловском. Он активно занялся развитием ионосферной службы СССР, главной задачей которой было обеспечение ионосферной информацией и прогнозами действующей армии,

Н.В. Пушков организовал в НИИЗМе количественные расчеты рабочих частот, долгосрочные и краткосрочные прогнозы радиосвязи. Улучшению краткосрочных прогнозов и вообще исследования в области солнечно-земной физики способствовала организация в институте наблюдений солнечной активности, послуживших в дальнейшем для развития гелиофизического отдела.

Комплекс магнитных работ в НИИЗМе позволил также удовлетворить запросы армии и флота в магнитных картах. Инициатива Н.В. Пушкова в отношении магнитных съемок как основа для составления карт привела к развитию в НИИЗМе новых видов съемок: воздушной (в районе магнитных аномалий) и морской (1940-1941 гг., Черное и Баренцево моря).

Желание иметь более тесный контакт с ведомствами, использующими магнитно-ионосферные данные, и в частности с Министерством связи, являвшимся в послевоенные годы основным потребителем ионосферной науки, побудило Н.В. Пушкова поставить вопрос о возвращении НИИЗМа не в Павловск, где все прежние служебные и жилые строения были разрушены, а под Москву. Это было найдено целесообразным, и в конце 1944 г. большая часть НИИЗМа перебазировалась в Московскую область, Н.В. Пушковым был поставлен также вопрос о передаче института из Гидрометеослужбы в ведение Министерства связи. Институт получил новое название - НИЗМИР.

За время нахождения НИЗМИР в Министерстве связи (1956-1959 гг.) была значительно расширена сеть комплексных магнитно-ионосферных станций, осуществлена разработка и промышленное изготовление автоматических ионозондов типа АИС, которым была оснащена не только советская сеть станций, но также и социалистические страны: НРБ, ЧССР, ПНР (и позднее Куба и Вьетнам).

Н.В. Пушков был идеологом развития сети станций, и ее научное и техническое оснащение проходило под его непосредственным руководством. Н.В. Пушков был также инициатором создания на Севере и в Сибири крупных научных центров по изучению комплекса электрических и магнитных явлений: в Мурманске (сначала как отделение НИИЗМа, потом как самостоятельный институт, ПГИ), в Иркутске (СибИЗМИР на базе бывшей там магнитной обсерватории) и Якутске (ИКФИА). В этих трех институтах полноценное развитие получили исследования проблем именно солнечно-земной физики, тогда как внедрить в них исследования постоянного геомагнитного поля не удалось и последние остались только в НИИЗМИРе.

Н.В. Пушков, верный своим идеям комплексных исследований • электромагнитных явлений, активно развивал исследования постоянного поля; одним из больших достижений была постройка немагнитного судна "Заря". Идея создания морской плавающей обсерватории была у Николая Васильевича давно, однако осуществить ее удалось только в послевоенные годы, когда можно было разместить заказ на постройку судна в Финляндии. В 1953 г. судно "Заря", одно из самых любимых детищ Николая Васильевича, было спущено на воду. Оборудованная изготовленными в НИИЗМе новыми протонными магнитометрами и позднее установками для изучения ионосферы и космических лучей, "Заря" доставила богатейшие материалы по распределению геомагнитного поля и других геофизических явлений по мировой акватории, при этом срок полезной жизни "Зари" еще не окончился.

Далее магнитные съемки расширялись путем использования искусственных спутников Земли, По предложению, сделанному Н.В. Пушковым, изготовленные НИИЗМИРОм приборы были поставлены на третий советский ИСЗ (1958 г.), "Космос-49" (1964 г.) и "Космос-321" (1970 г.). Съемка с ИСЗ "Космос-49" была удачной, и внесла большой вклад в международный проект "Мировая магнитная съемка". и построенная на ее основе модель поля была использована при создании "первой Международной аналитической модели. В последующие годы спутниковые магнитные измерения стали проводиться в магнитосфере Земли, межпланетной среде, магнитном поле Луны, Венеры, Марса...

В 1960 г. за открытие и исследование внешнего пояса радиации и исследования магнитных полей Земли и Луны Н.В. Пушков вместе с С.Н. Верновым, Ш.Ш. Долгиновым и А.Е. Чудаковым был удостоен Ленинской премии. Расширение исследований по фундаментальным проблемам геофизики и в особенности активное участие в исследованиях космического пространства способствовали тому, что в 1959г. институт был переведен в Академию наук (новое название - ИЗМИРАН). В 1960 г. общим собранием АН СССР Н.В. Пушков был утвержден в должности директора института, а через

год (30.06.1961 г.) ВАК СССР присудил ему за научные заслуга ученую степень доктора физико-математических наук *honoris causa*.

Вспоминая о бурном расцвете геофизики в связи с проведением Международного геофизического года (ММГ, 1957—1958 гг.), необходимо указать на большую роль, которую сыграл Н.В. Пушков в развитии международного сотрудничества. В большой мере благодаря усилиям Н.В. Пушкова советские магнитно-ионосферные станции внесли существенный вклад в программу МГГ. За МГГ последовал Международный год геофизического сотрудничества (МГГС, 1959 г.), Международный год спокойного Солнца (МГСС, 1964-1965 гг.), Международные исследования магнитосферы (МИМ, 1976-1979 гг.). Год солнечного максимума (1981 г.). В организацию всех этих научных мероприятий личный вклад внес Н.В. Пушков, много лет активно работавший в МГСС и Международном комитете по солнечно-земной физике, СКОСТЕП (по его инициативе Временная межсоюзная комиссия по солнечно-земной физике превратилась в постоянно действующий комитет по солнечно-земной физике (СКОСТЕП), руководящий серьезными глобальными геофизическими проектами). По инициативе Н.В. Пушкова в МАГА<sup>5</sup> была организована секция по истории геомагнитных и ионосферных исследований, и несколько лет Н.В. Пушков возглавлял эту секцию.

Н.В. Пушков не только активно способствовал международному сотрудничеству по геофизике, он приложил все усилия для того, чтобы включить в это сотрудничество все социалистические страны и чтобы их представители занимали должное положение в международных организациях, В качестве примера можно привести горячее выступление Николая Васильевича за прием в члены МГГС<sup>6</sup> КНР и против попыток признать представителя Тайваня единым представителем Китая. Особо необходимо отметить участие Н.В. Пушкова в Комиссии академий наук социалистических стран по планетарной геофизике (КАПГ). Благодаря усилиям его и профессора Э.А. Лаутера (ГДР) в КАПГ активно развилось сотрудничество по ряду дисциплин солнечно-земной физики. С 1966 по 1969 г, он был председателем подкомиссии по солнечно-земной физике, а затем несколько лет заместителем ее председателя. В результате не только личных научных заслуг, но и роли в укреплении международного научного сотрудничества он был избран доктором Ростокского университета им. В. Пика (ГДР) *honoris causa*.

Характеризуя Н.В. Пушкова как ученого и организатора науки, нельзя не упомянуть его внимательного отношения к публикациям научных работ и издательской деятельности. Еще во времена Павловской магнитной обсерватории Николай Васильевич организовал издание "Информационного сборника", в котором публиковались результаты научных работ сотрудников как Павловской обсерватории, так и других обсерваторий и вообще учреждений, интересующихся земным магнетизмом и смежными вопросами, а также переводы или рефераты отдельных актуальных статей. Всего за 1937—1942 гг. выпущено пять сборников. Размножались также рукописные издания хроники НИИЗМа с информацией о всех событиях научной жизни

НИИЗМа и близких ему учреждений. Затем, несмотря на трудности военного времени, в период эвакуации в с. Косулино (под Свердловском) издавались доклады (в 1943-1945 гг. выпущено пять номеров) и труды НИИЗМа.

Начиная с января 1960 г. стал регулярно издаваться (Изд-во АН СССР) общесоюзный журнал "Геомагнетизм и аэрономия", ставший основным советским журналом по геофизическому электромагнитному комплексу. Журнал пользуется известностью за рубежом и в США переводится на английский язык. Н.В. Пушков был инициатором создания этого журнала и уделял ему много внимания. Был он также одним из инициаторов создания серия выпусков сборника "Physica Solariterrestris", издаваемого в ГДР специально для публикации работ, выполняемых по планам КАПГ. Кроме того, в 1937 г. Н.В. Пушков организовал выпуск бюллетеня "Космические данные" с публикацией результатов наблюдений по всему комплексу электромагнитных геофизических явлений и солнечной активности. Без каких-либо перерывов, только с некоторым видоизменением содержания и формы издание бюллетеня продолжается уже 50 лет. Приведенный перечень изданий, у истока которых стоял Н.В. Пушков, показывает, какое важное значение он придавал своевременной публикации результатов работ и экспериментальных данных.

Оставив в 1969 г. пост директора, Н.В. Пушков целиком посвятил себя работе председателя Научного совета АН СССР по проблеме физики солнечно-земных связей, созданного по его инициативе в 1966 г. В период работы в Совете в полной мере сказался его талант научного организатора. Будучи хорошо знакомым со всем комплексом проблем солнечно-земной физики, Н.В. Пушков привлек к деятельности Совета широкий круг советских ученых и возбудил интерес к этой проблеме не только в научной среде, но и в большом числе ведомств и организаций. Под его руководством в Советском Союзе проводилось много внутрисоюзных и международных симпозиумов, конференций, школ, и всегда, подводя итоги или говоря о будущей работе, он умел схватить главное звено, наметить правильный путь. Эрудиция, принципиальность, чуткость и внимание к людям снискали Н.В. Пушкову заслуженный авторитет среди его коллег и знавших его по работе. Правительство высоко оценило научные и организационные заслуги Н.В. Пушкова. Он - заслуженный деятель науки и техники РСФСР, кавалер трех орденов Трудового Красного Знамени и ордена "Знак Почета".

В 1944 г., когда небольшая группа сотрудников НИИЗМ во главе с Н.В. Пушковым приехала в Красную Пахру Московской обл., в лесу стояло лишь небольшое недостроенное и долгое время пустовавшее здание Московской геофизической обсерватории. В настоящее время расширился и отстроился сам ИЗМИРАН, рядом с ним выросли новые академические институты, возник новый благоустроенный г. Троицк. В его росте и благоустройстве также велика роль Н.В. Пушкова — фактического основателя города.

Для коллектива, с которым работал Н.В. Пушков, он был и всегда

останется примером, человеком кристальной чистоты, коммунистом, отдавшим всю свою жизнь развитию отечественной науки.

<sup>1</sup> Главная геофизическая обсерватория.

<sup>2</sup> Т. Вильд - директор Главной физической обсерватории в 1868-1898 гг., в которую входила Павловская магнитная обсерватория.

<sup>3</sup> Ленинградское отделение НИИ связи.

<sup>4</sup> В 1930-1940-х годах г. Павловск назывался Слуцком.

<sup>5</sup> Международная ассоциация по геомагнетизму и аэрномии.

<sup>6</sup> Международный союз по геодезии и геофизике.