

ПАМЯТИ СВЯТОСЛАВА НЕСТОРОВИЧА ИВАНОВА
IN MEMORY OF S.N. IVANOV
(1911–2003)



12 октября 2003 г. ушел из жизни Святослав Несторович Иванов – патриарх уральской геологии, член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, главный научный сотрудник лаборатории метаморфизма Института геологии и геохимии УрО РАН.

Святослав Несторович родился 16 февраля 1911 г. в Нижнем Новгороде. Его родители (Нестор Иванович – санитарный врач и Валентина Павловна – учительница) были типичными представителями революционно настроенной части российской интеллигенции, активными членами РСДРП с начала ее возникновения. После гражданской войны Ивановы с тремя детьми переехали в Свердловск, где Нестор

Иванович стал первым руководителем и организатором санитарной службы на Советском Урале. Дети Ивановых не воспользовались преимуществами, которые им в то время давало активное революционное прошлое родителей, и выбрали себе профессию геолога. Сначала это сделал старший сын Вадим, награжденный впоследствии Ленинской премией за открытие крупного месторождения цветных металлов в Казахстане, а затем – Святослав и Лия.

Специальность инженера по разведке цветных металлов, полученная С.Н. Ивановым после окончания в 1932 г. Уральского геолого-разведочного института, определила начальную проблематику его исследований и первое место работы – геолог Красноуральского медного

комбината. Через год он занимает должность геолога, а затем главного геолога Дегтярского геолого-разведочного управления. Работа на производстве имела в первую очередь практическую направленность – обеспечение запасами сырья предприятий меднорудной промышленности Урала. Углубленное изучение геологии Дегтярского месторождения, позволившее обосновать наличие самых больших запасов медных и медноколчеданных руд на Среднем Урале, а также анализ материалов по другим месторождениям, послужили серьезным основанием для выводов, что распространенные в те годы представления о связи колчеданного рудообразования с интрузиями орогенных гранитов ошибочны. Именно поэтому идея связи колчеданных месторождений с геосинклинальным вулканизмом и последующем преобразовании их процессами зеленокаменного метаморфизма, впервые высказанная академиком А.Н. Заварицким в 1936 году, была сразу же поддержана С.Н. Ивановым. Фактическое обоснование этой идеи стало на долгие годы одним из центральных направлений его исследований.

В 1940 г. С.Н. Иванов был переведен на должность старшего научного сотрудника в Горно-геологический институт УФАН СССР, а с началом Великой Отечественной войны по решению Академии Наук прикомандирован к Сибайской геолого-разведочной партии. Под его руководством на Сибайском месторождении были выявлены крупные запасы очень богатых медных руд, которые немедленно начали разрабатываться. И в это напряженное время он не прекращал научной деятельности, на что указывает защищенная им в 1943 г., по рекомендации академика А.Е. Ферсмана, кандидатская диссертация, а медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» дает общую оценку его заслуг.

В своих многочисленных публикациях, начиная с 1939 г., С.Н. Иванов неоднократно давал благоприятную прогнозную оценку перспектив восточного склона Южного Урала, о возможностях которого господствовало лишь отрицательное мнение. Реализация этого прогноза, в которой С.Н. Иванов принял активное участие, быстро привела к открытию крупных медноколчеданных месторождений (Учалинского, Ново-Сибайского и др.). За открытие и разведку Ново-Сибайского месторождения С.Н. Иванову в 1949 году была присуждена Государственная (Сталинская) премия. Годом

раньше он успешно защитил докторскую диссертацию. К этому времени С.Н. Иванов стал одним из ведущих специалистов нашей страны в области колчеданного рудообразования. В последующие два десятилетия под его руководством в различных районах Урала были получены новые доказательства того, что характерные особенности медных месторождений колчеданного типа обусловлены образованием в ранний, вулканический, этап формирования уральской геосинклинали и последующим глубоким метаморфизмом. Установлена существенная роль осадочных процессов в рудообразовании. Подтверждена предполагавшаяся ранее связь между региональными метаморфическими и околорудными метасоматическими изменениями. Получены обоснования гидротермальной природы зеленокаменных изменений рудоносных толщ и временной сопряженности их с раннегеосинклинальным вулканизмом в глубоководных морских (океанических) условиях. Позже этот вывод был подтвержден бурением в океанах, а впервые выделенный С.Н. Ивановым на Урале доорогенный «региональный зеленокаменный метаморфизм» стал определяться как «метаморфизм океанического дна».

В 1966–1975 гг. С.Н. Иванов занимал должность директора Института геологии и геохимии УНЦ АН СССР. Этот период, который С.Н. Иванов оценивал очень самокритично, совпал с началом революционных преобразований в науках о Земле. Геосинклинальная парадигма, более 100 лет определявшая развитие геологической науки, должна была уступить место новому мировоззрению. С.Н. Иванов оказался более готовым к его восприятию, чем многие другие ученые не только Института, но и Советского Союза. Он и раньше был убежденным сторонником важности горизонтальных движений земной коры и отстаивал свои убеждения даже тогда, когда мобилистские концепции официально определялись как реакционные, «отражающие распад буржуазной геологической науки». Требования директора Института к сотрудникам быть в курсе достижений мировой науки, а не сторонниками новой глобальной тектоники, как это часто интерпретировалось, вызывало явное противодействие со стороны большинства ведущих ученых. В оппозиции оказалось и Партбюро, на закрытые заседания которого беспартийный директор не допускался. Возможно, это стало одним из поводов вступления С.Н. Иванова в члены КПСС,

т.к. по складу своего характера он всегда отдавал предпочтение занятиям наукой, нежели политической деятельностью. Другим важным шагом стало назначение на должности заведующих лабораториями перспективных молодых научных сотрудников (Г.Б. Ферштатера, В.М. Нечеухина, А.А. Краснобаева, А.А. Ефимова, В.Н. Пучкова), защитивших впоследствии докторские диссертации. В.А. Коротеев был назначен ученым секретарем Института, а затем директором Ильменского заповедника. Существенным изменениям подверглись и планы научно-исследовательских работ.

Приоритетным направлением в этот период стала разработка новой концепции геологического развития Урала с позиций тектоники литосферных плит. Эти исследования проводились в содружестве с ГИН АН СССР, возглавляемым в то время академиком А.В. Пейве. Главным результатом явилось издание Тектонической карты – первой в мире, построенной на мобилистской основе. Новые принципы тектонического районирования, разработанные при составлении этой карты, широко использовались при составлении тектонических карт в нашей стране и за рубежом. Институт же приобрел свое лицо, резко выделяющее его в то время из большинства научно-исследовательских и академических учреждений Советского Союза. Основная заслуга в этом, вне всякого сомнения, принадлежала его директору – С.Н. Иванову.

С конца 70-х годов исследования С.Н. Иванова были сосредоточены на проблеме геологического развития Урала в позднем докембрии. Традиционная интерпретация этого периода в рамках гипотезы орогенических циклов вступала в противоречие с имеющимися фактическими данными. Разработанные С.Н. Ивановым новые принципы формационного анализа позволили показать, что в позднедокембрийской прединдустриальной истории Урала и других фанерозойских поясов ведущее значение имели процессы рифтового растяжения земной коры, обуславливающие ее утонение, разрыв и формирование океанических бассейнов. Впервые в мировой науке была высказана идея о возможности проявления регионального метаморфизма не только в обстановках орогенного сжатия, но и в условиях растяжения. Разработка этой идеи привела к созданию новой концепции континентального рифтового метаморфизма. Практическим следствием новой трактовки позднедокембрийской прединдустриальной истории фанерозойских орогенов

является положительный прогноз на поиски в них месторождений рифтогенного типа: редких элементов, связанных с карбонатитами, золота, цветных металлов, в том числе медных месторождений типа Катанги, алмазов и др.

Много внимания в своих научных исследованиях С.Н. Иванов уделял одной из наиболее фундаментальных проблем геологии – строению литосферы. Еще в конце 60-х годов им была предложена принципиально новая реологическая модель вертикальной гидродинамической зональности континентальной земной коры. В этой модели, намного опередившей свое время, содержалось важное предположение о существовании на границе верхней и средней части земной коры барьерной («переходной») зоны, проницаемой для флюидов лишь в экстремальных условиях. Прорыв высоконапорных флюидов из нижней («литостатической») зоны в верхнюю («гидростатическую») сопровождается резким падением давления и температуры, что создает благоприятные условия для образования гидротермальных рудных месторождений. К аналогичным выводам, спустя 30 лет, пришел известный специалист в области гидротермального рудообразования из Калифорнии Р.О. Фурнье. Впервые познакомившись с работами С.Н. Иванова, после опубликования своей модели, он был поражен ее аналогией и в личном послании почтительно назвал С.Н. Иванова «пионером в развитии важных идей, касающихся гидродинамики флюидов в земной коре».

Работа над моделью строения земной коры продолжалась С.Н. Ивановым и в последующие годы, но наиболее целенаправленной она стала в конце 80-х и 90-х годах. К этому времени развитие сейсмических методов и усовершенствование их физической интерпретации привело к разделению границы Конрада на две – K_1 и K_2 . Вместе с прогрессом геологических знаний, исследований очагов землетрясений и экспериментальных деформаций пород и минералов при высоких T и P и различных соотношениях флюидной фазы, все это открывало новые возможности для теоретического анализа. В 1990–2002 гг. С.Н. Ивановым была опубликована серия работ, в которых приводились многочисленные аргументы, обосновывающие его модель вертикальной реологической и гидродинамической зональности земной коры, рассматривалась вероятная природа сейсмических границ (K_1 и K_2), обосновывалось научное и практическое значение в различных областях геоло-

гических знаний барьерной («переходной») зоны и важнейшего ее элемента – отделителя. Переинтерпретация результатов бурения сверхглубоких скважин (СГ-3 на Кольском полуострове, КТВ в Германии, Гравберг и Стенберг в Швеции), выполненная С.Н. Ивановым в последние годы, явилась новым подтверждением реальности его модели. В частности, более вероятным стало предположение о возможной локализации мощных залежей нефти и газа в глубоких горизонтах земной коры, располагающихся ниже барьерной зоны и еще не вскрытых бурением.

Опорный край державы богат месторождениями полезных ископаемых, в том числе и уникальными. С полным основанием мы можем поставить в число открывателей этих богатств и Святослава Несторовича Иванова – патриар-

ха уральской геологии, кавалера двух орденов Трудового Красного Знамени, ордена Дружбы народов, Почетного диплома ВДНХ СССР и многих медалей. Его научные разработки, затрагивающие фундаментальные основы геологических знаний и часто опережающие свое время, еще не в полной мере осознаны геологической общественностью. Они и в дальнейшем будут удивлять исследователей четкостью и прозорливостью его мышления.

Светлая память о Святославе Несторовиче Иванове – выдающемся ученом, генераторе новых идей, талантливом организаторе и учителе останется не только в его многочисленных публикациях, но и сердцах людей, близко знавших этого замечательного Человека и имевших возможность с ним рядом работать.

В.А. Коротеев,
А.И. Русин