

## АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ КРИВЦОВ – ГЕОЛОГ ГОСУДАРСТВЕННОГО МАСШТАБА (к 85-летию со дня рождения)



**07.12.1933–08.10.2010**

7 декабря 2018 г. исполнилось 85 лет со дня рождения выдающегося учёного в области отечественной металлогении, прогноза и поисков рудных месторождений, одного из лидеров в разработке системы управления, использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы страны, доктора геолого-минералогических наук, профессора, академика РАЕН, вице-президента МАМР, заслуженного деятеля науки РСФСР, первооткрывателя месторождения, кавалера ордена Почёта **Анатолия Ивановича Кривцова**.

### Из официальных источников

В 1953 г. после окончания Старооскольского геологоразведочного техникума А.И.Кривцов был направлен в Чехословакию, где несколько лет работал в качестве геолога и главного геолога рудника советского заграничного предприятия. В 1957 г. он поступил на геологический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова. Во время учёбы проявил ярко выраженную склонность к исследовательской деятельности и был зачислен в аспирантуру. В 1965 г. под руководством академика В.И.Смирнова защитил кандидатскую диссертацию и на многие последующие годы связал свою трудовую деятельность с ЦНИГРИ. С 1965 по 1981 гг. А.И.Кривцов – научный сотрудник, затем заведующий сек-

тором, с 1981 по 1984 гг. – заместитель директора по научной работе института.

В 1975 г. по материалам многолетних исследований медно-колчеданных месторождений Урала защитил докторскую диссертацию. Реализация прикладных выводов исследований привела к открытию ряда новых меденосных провинций, а на Урале – нового рудного района, что было отмечено в 1980 г. Государственной премией СССР.

С 1984 по 1991 гг. А.И.Кривцов – член коллегии Мингео СССР, начальник Управления научно-исследовательских организаций. В эти годы им осуществлялись координация и организация научно-исследовательских работ по ряду государственных и отраслевых программ, включая глубинное изучение недр страны и сверхглубокое бурение в рудных районах, продолжалась плодотворная научно-исследовательская и педагогическая деятельность. Теоретические основы прогноза и поисков рудных месторождений, классификация геологических формаций по их роли в рудогенезе, обобщённые модели рудообразующих процессов и систем, методика их количественного описания – таковы главные проблемы, над которыми работал А.И.Кривцов. В МГРИ-РГГУ он вёл лекционные курсы по геологии полезных ископаемых и металлогении. По его инициативе и при личном участии созданы прогнозно-поисковые комплексы – оптимизированные технологии геологоразведочных работ, основанные на принципах последовательного приближения и соответствия, составляющие геологоразведочного процесса. Серия этих разработок в 1987 г. удостоена премии Министерства геологии СССР. Совместно с ведущими учёными страны им разработаны «Методические руководства по оценке прогнозных ресурсов», три издания которых стали научной основой формирования минерально-сырьевой базы СССР и широко используются в настоящее время в России и за рубежом.

В 1991 г. А.И.Кривцов вернулся в ЦНИГРИ на пост заместителя директора по научной работе. Направляя научно-исследовательскую деятельность института, он интенсивно развивал работы по созданию системы моделей рудных месторождений, которые были начаты в отрасли в

1985 г. по его инициативе. Под его руководством и при личном участии издана серия «Модели месторождений цветных и благородных металлов» (2002 г.).

За комплект карт экзогенной золотоносности и платиноносности Российской Федерации под редакцией А.И.Кривцова коллектив учёных был удостоен премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники за 2000 г. В 2007 г. такая же премия присуждена коллективу учёных во главе с А.И.Кривцовым за научное обоснование, создание и реализацию системы прогноза и воспроизводства минерально-сырьевой базы благородных и цветных металлов.

Разработанные А.И.Кривцовым документы широко использовались при подготовке решения Совета Федерации «О национальной минерально-сырьевой безопасности России», постановления Правительства РФ «Основы государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования». Он неоднократно выступал в качестве эксперта по ряду законодательных актов Государственной Думы. В 2010 г. награждён Почётной грамотой Президента Российской Федерации.

Под руководством А.И.Кривцова и при его участии созданы стратегические программы развития минерально-сырьевой базы твёрдых полезных ископаемых территории России на период до 2010 г. (2001–2003 гг.), Долгосрочная государственная программа изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на ос-

нове баланса потребления и воспроизводства минерального сырья (2006 г.).

Большое значение А.И.Кривцов придавал совершенствованию концептуальных подходов к металлогеническому анализу. Им выполнены оригинальные исследования по металлогении вулканоплутонических поясов, контролирующих размещение широкого спектра рудных месторождений, а также по совершенствованию металлогенической терминологической (понятийной) базы. Эти разработки широко применяются в научно-прикладных целях.

В последние годы жизни А.И.Кривцовым выполнен ряд крупных исследований в сфере системы управления, использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы страны. Вместе с учёными института им проведён системный мониторинг мировых минерально-сырьевых баз, разработаны система показателей и критериев многофакторного анализа мирового и отечественного обеспечения природными ресурсами, концепция национальной минерально-сырьевой безопасности, актуализирована стадийность геологоразведочных работ на твёрдые полезные ископаемые, классификация ресурсов и запасов твёрдых полезных ископаемых, отвечающая реалиям современной системы недропользования.

А.И.Кривцовым подготовлено более 20 кандидатов и докторов наук. С 1988 г. он – главный редактор журнала «Отечественная геология» и с 1992 г. – заместитель главного редактора журнала «Руды и металлы».





Результаты научных исследований А.И.Кривцова изложены в более чем 400 научных трудах, включая 40 монографий. В их числе «Меднопорфировые месторождения мира» (1986), «Принципы и методы прогноза скрытых месторождений меди, никеля и кобальта» (1987), «Прикладная металлогения» (1989), «Геологическая служба и развитие минерально-сырьевой базы» (1993), «Металлогения андезитовидных вулканоплутонических поясов» (1997), «Минерально-сырьевая база благородных и цветных металлов к 2025 году. Мир и Россия» (1998), «Зарубежная минерально-сырьевая база на рубеже веков» (1998), «Национальная минерально-сырьевая безопасность» (2000), «Термины и понятия отечественного недропользования» (2000), «Серия: Модели месторождений благородных и цветных металлов» (2002), «Серия: Методические руководства по оценке прогнозных ресурсов алмазов, благородных и цветных металлов» (2002), «Пространственные металлогенические таксоны» (2002), «Мировая минерально-сырьевая база благородных и цветных металлов: 1970–2000–2025 гг.» (2003), «Программно-целевая система прогноза и воспроизводства минерально-сырьевой базы благородных и цветных металлов Российской Федерации» (2006), «Принципы, методы и порядок оценки прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых» (2010).

#### Из воспоминаний главного научного сотрудника ЦНИГРИ Игоря Фёдоровича Мигачёва

Мне посчастливилось более 30 лет работать и общаться с Анатолием Ивановичем. За это время он был и моим начальником, и моим подчинённым, но я постоянно чувствовал его поддержку в моих научных устремлениях и в сложных организационных ситуациях. С самого начала нашей совместной деятельности (1978 г.) поражали его целеустремлённость и фантастическая работоспособность. Вечером дома он обычно непродолжительное время отдыхал, а затем работал до часа ночи. И это каждый день! Талант Анатолия Ивановича в сочетании с работоспособностью позволял ему осуществлять научные и научно-методические разработки в самых различных направлениях – от металлогенических построений до методик поисков и оценки месторождений и оценки прогнозных ресурсов. В качестве примера можно привести создание прогнозно-поисковых комплексов для месторождений цветных металлов, моделей объектов прогноза и поисков применительно к разноранговым рудно-металлогеническим категориям.

Будучи начальником Управления научно-исследовательских организаций Мингео СССР, Анатолий Иванович не прерывал тесных связей с ЦНИГРИ, а когда вернулся в институт в 1991 г., было впечатление, что он и не уходил. Всё время его работы в ЦНИГРИ было весьма плодотворным как для него, так и для сотрудников, которые трудились совместно с ним и под его руководством.



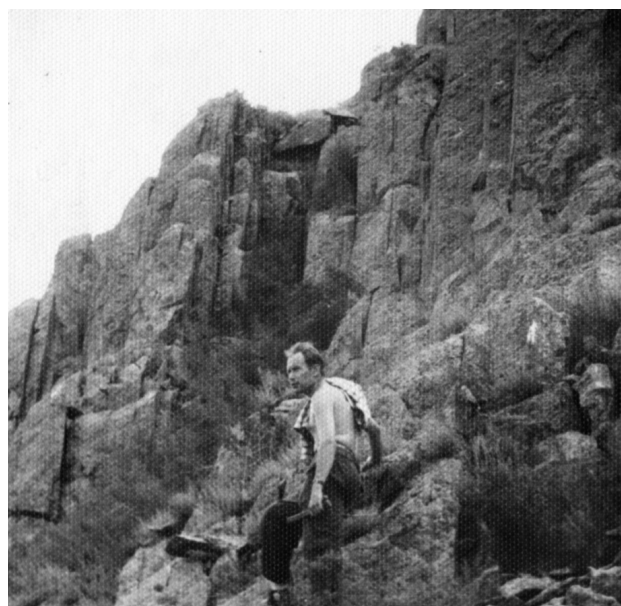
Считаю, что в успехах ЦНИГРИ значительная роль принадлежала А.И.Кривцову.

Как каждый талантливый человек, он обладал непростым, подчас суровым характером. Но большинство обиженных им людей в конечном счёте признавали его правоту, тем более что Анатолий Иванович был отходчивым и не злопамятным человеком. Что значит его знаменитая фраза: «Я вынужден Вас похвалить»!

Уверен, что Анатолий Иванович Кривцов останется в памяти сотрудников ЦНИГРИ, а его разработки будут ещё долго использоваться в научных исследованиях и практике геологоразведочных работ.

**Из воспоминаний старшего научного сотрудника Ольги Васильевны Мининой и заведующего научно-методическим отделением Алексея Гордеевича Волчкова (ЦНИГРИ)**

Нам повезло работать с Анатолием Ивановичем Кривцовым около 45-ти лет, с перерывом на время его работы в Мингео СССР, хотя и в эти годы он был в курсе исследований, проводившихся его бывшими коллегами. Повезло, потому что было интересно, возникали и решались новые задачи, а полученные результаты исследований порождали новые вопросы... и так без конца, которого не видно и по сей день. Анатолий Иванович умел организовать коллег на решение проблем, которые ставили теория и практика геологоразведочных работ. На начальных этапах его интересы в ЦНИГРИ были сосредоточены на медно-цинково-колчеданных месторождениях Урала. Месторождения данного типа – это как школа молодого



бойца для исследователей, поскольку, изучая их нередко противоречивые характеристики, мы, в том числе и Анатолий Иванович, учились учитывать все полученные данные и на их основе формировать непротиворечивую картину происхождения каждого объекта.

За годы работы на Южном и Среднем Урале под руководством А.И.Кривцова группа изучила многочисленные месторождения, среди которых одни из крупнейших на Урале – Юбилейное, Подольское, им. III Интернационала, а также Октябрьское, Красногвардейское, Восточно-Семёновское, Левихинское. Это были незабываемые годы совместной работы, «сидения на керне», документации десятков и даже сотен километров «зеленокаменной змеи». Всё в этой работе было новым. Взамен бытовавших в начале нашей работы таких пород, как «порфиroidы», порфиритоиды, Анатолий Иванович научил нас выделять диабазы, спилиты, вариолиты, шаровые и подушечные лавы, гиалокластиты.

Анатолий Иванович всё время обгонял нас в своём росте. Читал в огромном количестве специальную литературу, творчески использовал полученные знания и передавал нам. Будучи предельно загруженным своей частью работы, он постоянно помогал нам. Был замечательным (но очень строгим) педагогом-геологом. Учил нас с большим удовольствием и бывал очень недоволен, когда мы не всегда воспринимали учёбу, а сердиться он, кстати, тоже очень даже умел.





Мы, его тогдашние «уральские» сотрудники – О.В.Минина, А.Г.Волчков, В.М.Шепелев, Н.П.Трякина, А.Н.Гериков, – любили Анатолия Ивановича, скучали, когда он «бросал нас» для каких-то других дел и радовались, когда возвращался в нашу полевую партию. А как он любил наши короткие дни отдыха на природе – в горах, тайге, на речке или озере. Там мы собирали ягоды, ловили рыбу, играли в волейбол, плавали, загорали, прыгали через костер, и заводилой в большинстве случаев всего этого был Анатолий Иванович.

Сочетание напряжённой работы дружного сложившегося коллектива с вниманием, которое Анатолий Иванович уделял нам, конечно, не могло не дать результатов. Все упомянутые ученики Анатолия Ивановича защитили кандидатские диссертации по колчеданной проблематике.

Талант Анатолия Ивановича как организатора научных исследований наиболее полно раскрылся, когда в институте приступили к изучению месторождений медно-порфиrowого семейства, составляющих основу мировой минерально-сырьевой базы меди (с попутным золотом и другими металлами), и был создан специальный сектор во главе с А.И.Кривцовым. Исследованиями были охвачены все наиболее важные для практики геологические аспекты этих месторождений: анализ наиболее продвинутых зарубежных исследований разного масштаба; на территории нашей страны – региональные исследования на уровне медно-порфиrowых провинций и металлогенических зон, детальные работы на месторождениях, изучение петрохимических свойств плутонитов рудоносных формаций, состава медно-порфиrowых руд,

морфологии штокверковых рудных тел и условий их формирования. Сотрудники работали вполне самостоятельно, но результаты периодически обсуждались с «шефом», который, «собрав в кучу» и проанализировав всё, что сделано, не уставал ставить всё новые и новые задачи. Анатолий Иванович практически всегда принимал результаты исследований коллег без особой критики, так как все мы работали, как говорится, «за совесть», иногда говорил «спасибо» или «вынужден похвалить».

Возникающие в отрасли проблемы, касающиеся новых направлений геологоразведочных работ, оценки результатов проводимых ГРП, требующие немедленного вмешательства, как правило, оперативно решались в ходе выездов сотрудников (нередко вместе с А.И.Кривцовым) на эксплуатируемые (Каджаран, Кальмакыр, Коунрад) или разведываемые и оцениваемые месторождения (Песчанка, Находка, Михеевское, Быстринское, Тарутинское, Лекын-Тальбейское). Такие поездки давали большой приток информации, который, в свою очередь, приводил к опубликованию большого количества статей, монографий, например «Меднопорфиrowые месторождения», «Прогрессивные технологии оценки и разведки меднопорфиrowых месторождений», «Прогнозно-поисковые комплексы» и др. Этот труд, помноженный на наш энтузиазм и лидерские качества Анатолия Ивановича, очень быстро выдвинул ЦНИГРИ в флагманы меднопорфиrowой тематики в стране.

Надо сказать, что в те годы в институте царил необыкновенно благоприятная для исследований атмосфера. Наряду с добросовестно выполняемыми порученное дело сотрудниками, были творческие личности, которые выявляли новые





закономерности, новые критерии и признаки месторождений, создавали новые способы отражения полученных результатов и применения их в практике ГРП. Анатолий Иванович был ярким примером таких исследователей. Именно по его инициативе и под его руководством создавались многофакторные и прогнозно-поисковые модели месторождений, а также прогнозно-поисковые комплексы для основных геолого-промышленных типов месторождений благородных и цветных металлов и алмазов. Мало кто из сегодняшних сотрудников ЦНИГРИ помнит плоский железный серый шкаф, изображающий работающую модель прогнозно-поискового комплекса для медно-цинково-колчеданных месторождений. Шкаф мигал разными огнями, показывая зелёными сигналами, что можно переходить от одной стадии ГРП к следующей, а красными – необходимость возврата к

предыдущей стадии для получения всего необходимого комплекса поисковых критериев и признаков. Эта модель уже в усовершенствованном виде – в виде чемодана-дипломата – получила медаль ВДНХ.

Большое внимание Анатолий Иванович уделял работе секции геологии Учёного совета ЦНИГРИ, которой он бесценно руководил более 20 лет. Он считал, что заседания секции по рассмотрению завершённых или текущих работ играют большую воспитательную и просветительскую роль. Именно на заседаниях укреплялась и развивалась научная школа ЦНИГРИ. Отчёты по темам, содержащие новые разработки, воспринимались примерно как презентации новых фильмов в кинотеатре «Октябрь». Эта атмосфера всяческого благопритствования глубоким исследованиям, вносящим существенный вклад в теорию и практику ГРП, создавалась и поддерживалась такими людьми, как Анатолий Иванович Кривцов, который навсегда останется в благодарной памяти коллег.

