

производства был достигнут в 1990 г. — 790 т. В результате длительной эксплуатации месторождения на Хайдарканской промплощадке накоплено огромное количество твердых отходов в виде отвальных пород, шлаков, огарков, а в хвостохранилище складированы шламообразные хвосты обогащения и флотации. Эти отходы содержат сотни тысяч тонн соединений ртути и сурьмы, мышьяка, флюорит, соединения тяжелых металлов и другие токсичные элементы. Основным источником загрязнения является ртутный комбинат с его инфраструктурой. Влияние на окружающую среду также оказывает вынос пыли, содержащей тяжелые металлы, с отвалов огарков и обезвоженных площадей хвостохранилища. Обогащительные фабрики цветной и черной металлургии сбрасывали ежесуточно огромное количество хвостов (рис. 7).

#### Заключение

— Изучение археологических материалов и литературных источников представило историю освоения региона на протяжении веков. Установлены как взлеты, так и падения в развитии горного промысла региона.

— Изучение месторождений Ферганского ртутно-сурьмяного пояса позволило создать высоко рентабельное производство комплексных ртутно-сурьмяно-флюоритовых руд.

— Интенсивное освоение месторождений района с середины XX в. привело к драматическим последствиям. Современное экологическое состояние окружающей среды обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

— Для предотвращения расширения трансграничной экологической катастрофы необходимо углу-

бленный мониторинг состояния окружающей среды, который позволит разработать практические меры по сокращению вредного воздействия на здоровье людей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акбарова, М.Х. Экологический мониторинг геохимической провинции Южной Ферганы / М.Х. Акбарова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. — 2016. — № 8. — С. 15–18.
2. Бируни Абу Рейхан. Собрание сведений для познания драгоценностей (Минералогия): Пер. А.М. Беленицкого / Бируни Абу Рейхан. — Л.: Изд-во АН СССР, 1963. — 518 с.
3. Древние авторы о Средней Азии (VI в. до н. э. — III в. н. э.) / Под ред. Л.В. Бажанова. — Ташкент: Гос. изд. науч.-тех. и соц.-эконом. литературы УзССР, 1940. — 171 с.
4. Исламов, О.И. Из истории геологических знаний в Средней Азии. Ч. II. / О.И. Исламов. — Ташкент: «ФАН» УзССР, 1977. — 136 с.
5. Массон, М.Е. К истории горного дела на территории Узбекистана / М.Е. Массон. — Ташкент, 1953. — 74 с.
6. Мец, А. Мусульманский Ренессанс / А. Мец. — М.: Наука, Восточная литература, 1973. — 473 с.
7. Печенкин, И.Г. Ртуть в духовной и материальной культуре общества / И.Г. Печенкин // Наука и технологические разработки. — 2012. — Т. 91. — № 3. — С. 33–43.
8. Поярков, В.Э. Хайдаркан. Геология и рудоносность / В.Э. Поярков // Труды ТПЭ. Вып. 62. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1937. — 279 с.
9. Сауков, А.А. Хайдарканское ртутно-сурьмяное месторождение. Памирская экспедиция, 1930 г. / А.А. Сауков // Тр. Экспедиции. Вып. III (13). Полезные ископаемые. — Л.: АН СССР. — С. 33–86.
10. Сургай, В.Т. Геологические закономерности локализации сурьмяно-ртутного оруденения Киргизии / В.Т. Сургай // Тр. Ин-та геологии АН КиргССР. — Фрунзе: АН КиргССР, 1955. — Вып. 1. — С. 28–43.
11. Федоровский, Н.М. По горам и пустыням Средней Азии / Н.М. Федоровский. — М.—Л.: ОНТИ. Глав. ред. науч.-попул. и юношеской лит-ры, 1937. — 183 с.
12. Щербаков, Д.И. Избранные труды. Т. I. Металлогения и геохимия Средней Азии / Д.И. Щербаков. — М.: Наука, 1969. — 318 с.

© Печенкин И.Г., 2020

Печенкин Игорь Гертрудович // pechenkin@vims-geo.ru

## ХРОНИКА

### К 95-ЛЕТИЮ ВЛАДИМИРА НИКОЛАЕВИЧА ХОЛОДОВА

21 августа 2020 г. исполнилось 95 лет выдающемуся ученому литологу-геохимику, доктору геолого-минералогических наук, профессору, академику РАЕН, лауреату Государственной премии СССР, заслуженному деятелю науки РФ, главному научному сотруднику Геологического института РАН Владимиру Николаевичу Холодову.

В.Н. Холодов — участник Великой Отечественной войны (1942–1945), принимал участие в боевых действиях 1-го Украинского и Ленинградского фронтов. После демобилизации Владимир Николаевич поступил на геологический факультет Московского нефтяного института им. И.М. Губкина, который закончил в 1951 г. Придя на работу в экспедицию № 1 ИГЕМ АН СССР, он занялся изучением урановых месторождений в палеогеновых карбонатных толщах Ферганской долины. Им с соавторами было обо-



сновано представление об эпигенетической минералого-геохимической зональности, которое в последующем было положено в основу поисков и разведки экзогенных урановых месторождений.

В 1955 г. В.Н. Холодов защитил кандидатскую диссертацию, а в 1957 г. был приглашен на работу в Институт минералогии и геохимии редких элементов (ИМГРЭ, АН СССР), где возглавил исследования, направленные на выявление условия образования и закономерностей размещения осадочных и вулканогенно-осадочных месторождений редких элементов.

В 1967 г. он перешел на работу в Геологический институт АН СССР. Здесь он приступил к детальным исследованиям стратиформных свинцово-цинковых месторождений в девонских карбонатных породах Средней Азии, а также к изучению

литолого-фациальных условий образования пластовых пеллетовых фосфоритов в кембрийских отложениях Каратау (Казахстан). В 1975 г. В.Н. Холодов был утвержден в должности заведующего лабораторией геохимии осадочных пород ГИН АН СССР, и на протяжении многих лет он и его сотрудники изучали литолого-фациальные, геохимические и палеогеографические обстановки, существовавшие в мезозойско-кайнозойское время на территории Крымско-Кавказского региона. Дальнейшее развитие работ этого направления позволило В.Н. Холодову развить теорию катагенетических преобразований осадочных толщ. Выявленные закономерности катагенетических процессов объясняют механизмы формирования гидротермальных рудоносных растворов, стратиформных месторождений и газонефтяных залежей вне связи с магматическими явлениями. В 2006 г. вышла в свет монография В.Н. Холодова «Геохимия осадочного процесса», в которой обобщен большой фактический

литолого-геохимический материал, собранный автором за 60 лет его геологической деятельности. Всего им опубликовано свыше 400 научных работ.

В.Н. Холодов выполняет большую научно-организационную работу. С 1967 г. он работал в редколлегии журнала «Литология и полезные ископаемые», в начале ответственным секретарем и заместителем главного редактора, с 1980 по 2015 гг. — главным редактором. В.Н. Холодов принимал активное участие в организации Всесоюзных литологических совещаний, возглавляя секцию литологии руд редких и цветных металлов Межведомственного литологического комитета. На кафедре литологии и морской геологии МГУ в течение многих лет он читает спецкурс «Геохимия осадочного процесса».

В свои 95 лет Владимиру Николаевичу Холодову по-прежнему свойственны увлеченность и преданность науке, активность и работоспособность, неиссякаемая энергия, высокий творческий потенциал.

*Редколлегия журнала  
«Разведка и охрана недр»,  
коллеги и друзья*

## К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ИВАНА СЕМЕНОВИЧА МОДНИКОВА (1930–1997)

15 сентября исполняется 90 лет со дня рождения заслуженного геолога России, доктора геолого-минералогических наук Ивана Семеновича Модникова — видного ученого, крупного специалиста в области геологии урана и методики поисков уранового сырья.

И.С. Модников принадлежал к поколению геологов, которые в 1940–1950-е годы почти с нуля создали в СССР мощную минерально-сырьевую базу атомной промышленности. Он с отличием окончил в 1953 г. геологоразведочный факультет Московского института цветных металлов и золота и до 1960 г. работал в Ферганской экспедиции ВИМСа инженером-геологом и начальником партии. За этот период он дважды выезжал в длительные зарубежные командировки, работая техруком партии в КНР, а затем главным геологом рудоуправления в Чехословацкой республике. В 1960 г. И.С. Модников пришел в ВИМС, где проработал почти 40 лет в качестве старшего инженера, старшего научного сотрудника, заведующего сектором, заведующего отделом, главного научного сотрудника. Он возглавлял крупные научные коллективы, проводившие комплексное детальное изучение урановорудных объектов в Центральном Казахстане, Средней Азии, Восточном Забайкалье, Монголии.

Иван Семенович внес значительный вклад в развитие теории эндогенного уранового рудообразования. Его основные научные интересы были связаны с исследованием условий формирования и локализации гидротермальных месторождений урана в вулкано-тектонических структурах областей континентального вулканизма. Со-



поставительное детальное изучение таких месторождений, их тектонической позиции, структурных особенностей, околорудных метасоматических преобразований пород, вещественного состава руд позволило ему создать основы крупномасштабного прогнозирования и поисков месторождений подобного типа. Им была предложена историко-геологическая модель образования крупномасштабного эндогенного уранового оруденения и определены вытекающие из этой модели главные предпосылки формирования крупных объектов, что в дальнейшем использовалось на ранних стадиях поисков.

Научная жизнь И.С. Модникова была исключительно активной: ему принадлежит более 130 научных работ, 6 изобретений по методам поисков и оценки рудных месторождений, он являлся академиком Международной академии минеральных ресурсов, членом нескольких ученых советов, членом редколлегии журнала «Атомная энергия» и сборников «Материалы по геологии месторождений урана, редких и редкоземельных металлов», был научным куратором экспедиций концерна «Геологоразведка», имел много учеников.

Иван Семенович Модников всегда пользовался большим авторитетом как в научной среде, так и у геологов-производственников. За принципиальность, глубокую порядочность и истинную интеллигентность его уважали и любили все, с кем ему приходилось работать. Светлая память о выдающемся исследователе, замечательном человеке, прекрасном товарище продолжает жить в сердцах его коллег, друзей и учеников.

*Ученый Совет ВИМСа,  
Совет ветеранов, коллеги*