

УДК 543.048

ИЗУЧЕНИЕ И ОХРАНА НЕДР В ПРОЦЕССЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Н. Н. ДЖАФАРОВ, доктор геолого-минералогических наук, академик НИИ РК и МИА,
ТОО «Асбестовое ГРП»

г. Житикара, Республика Казахстан;

Ф. Н. ДЖАФАРОВ, кандидат геолого-минералогических наук,
ТОО «КазКопер»,

г. Алматы, Республика Казахстан

Жер пайдаланудың кейбір түрұылары ұаралған жүне барлауларының процессіндегі жер ұойнауын ұоруау жүне пайдалы ұазбалар шығуару шаралары ұсынылуан.

Рассмотрены некоторые аспекты недропользования и предложены меры по охране недр в процессе разведки и добычи полезных ископаемых.

Some aspects of subsurface resources management are considered and measures on protection of mineral resources in a process of investigation and mining operations are suggested.

Республика Казахстан имеет большое будущее в области освоения недр, занимает лидирующие позиции в мире по запасам урана, вольфрама, ванадия, золота, обладает огромными запасами железа, хромовых, марганцевых руд, меди, цинка, свинца, глинозема, бокситов и т. д. [1].

Процессы образования месторождений полезных ископаемых связаны с развитием земной коры и, как другие природные процессы, являются непрерывными, но достаточно длительными. Для формирования месторождений требуются миллионы лет, и не каждое из них сохраняется до наших дней – часть месторождений уничтожается самой природой. Важнейшим условием сохранения, преобразования или уничтожения месторождений на ранней стадии образования являются последующие тектонические и магматические процессы, развитие которых снижает возможность сохранения месторождений [2].

Однако самым губительным для месторождений стал период их эксплуатации человеком. Как правило, люди всегда добывали легкодоступную часть полезных ископаемых и ликвидировали остальную, к сожалению, этот процесс продолжается и сейчас. Исследования многих отработанных месторождений показывают, что при эксплуатации потери природных накоплений составляют от 30 % и выше, а по некоторым видам полезных ископаемых потери больше, чем добыча. Запасы полезных ископаемых не

воспроизводятся, и их количество не бесконечно, каждое месторождение – уникальное явление природы и требует особого отношения к себе. Поэтому необходимо искать такие подходы к недропользованию, которые позволили бы рационально использовать и сохранить их для будущих поколений [3].

Разведка является достаточно ответственным этапом в недропользовании. От того, настолько грамотно и достоверно выполняется изучение, зависят возможность обнаружения месторождений и определение их ценности.

Многие месторождения Казахстана были обнаружены и в разной степени изучены еще в советский период. Но для восполнения запасов полезных ископаемых геолого-разведочные работы должны выполняться постоянно. Для этих целей больше всего привлекались и привлекаются инвестиции и территории передаются на недропользование инвесторам.

В контрактах конкретно указываются обязательства и сроки по изучению месторождений полезных ископаемых на лицензионных площадях. Между тем многолетний опыт работ показывает, что, как правило, недропользователи не успевают завершить разведку месторождений в указанные сроки и они продлеваются. Первые год-два уходят на подготовку и согласование различных документов и поисков инвесторов и т. д., а оставшихся несколько лет недостаточно для

изучения контрактной площади и разведки месторождений. Кроме проблем, связанных с финансированием, есть и другие объективные обстоятельства, которые не позволяют в сроки, указанные в контрактах, завершить комплекс геологоразведочных работ. Дело в том, что для снижения риска неэффективного использования средств в процессе изучения контрактных площадей необходимо выдержать стадийность и равномерность геологоразведочных работ. После каждого этапа результаты необходимо обобщать и затем принимать решение о целесообразности и направлении дальнейших исследований. Достаточно много времени занимают лабораторные, технологические и другие исследования, без которых продолжение геологоразведочных работ часто приводит к отрицательным результатам и излишним затратам. Помимо этого, важны изучение месторождения на попутные полезные ископаемые, горногеологические и гидрогеологические условия отработки, наличие сети дорог, обеспеченность энергетическими и трудовыми ресурсами, наличие местных строительных материалов и водных ресурсов, климатические условия региона, подготовка и рассмотрение геологических отчетов и т. д. Все это требует определенного времени и средств. В результате не всем инвесторам удастся в полной мере выполнить все требования по изучению контрактной площади в срок. Вместе с тем главной причиной невыполнения контрактных условий является несостоятельность некоторых инвесторов, вернее, отсутствие у них финансовых средств.

В последние годы государство увеличивает финансирование расширения сырьевой базы за счет доизучения ранее известных и обнаружения новых залежей различных полезных ископаемых. Выполняется комплекс геологоразведочных работ, начиная с обнаружения месторождения вплоть до подготовки его к промышленному освоению, за счет средств государства, тем самым государство берет на себя риск затрат при отрицательных результатах, и только после этого решается вопрос о передаче территории на недропользование инвесторам. Однако опыт работы показывает, что недропользователи с осторожностью относятся к результатам ранее выполненных работ и, как

правило, выполняют дополнительные геологоразведочные работы для их заверки и т. д.

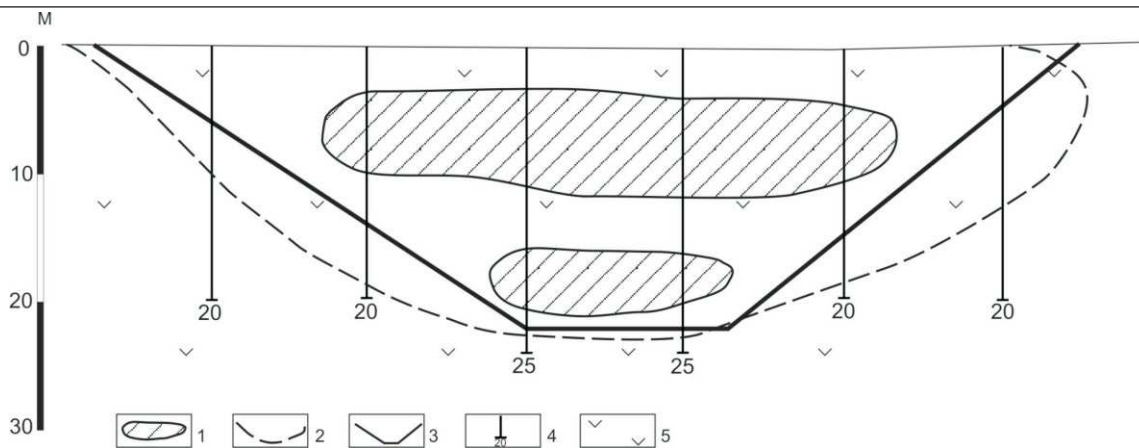
Таким образом, изучение недр за счет государственных средств и средств инвесторов имеет свои положительные и отрицательные стороны. Необходимо выработать механизмы, чтобы они дополняли друг друга и независимо от источника финансирования геологоразведочных работ их результаты имели высокую степень информативности и достоверности, оперативности и эффективности. Привлечение инвестиций для разведки полезных ископаемых наряду с бюджетным финансированием остается актуальным, но для этого необходимо заинтересовать недропользователей.

Учитывая возрастающий интерес к подземным ресурсам, связанный с ростом цен на них, следует изменить некоторые подходы к разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

При оценке месторождений подсчет запасов полезных ископаемых проводится в границах рудных тел, где отработка экономически целесообразна, и эти запасы учитываются в государственном балансе. Поскольку эксплуатация месторождений ведется в этих контурах, а не востребованные на тот момент бедные руды в процессе эксплуатации выбрасываются и при этом перемешиваются с пустыми породами, тем самым уничтожаются природные накопления полезных ископаемых. А если учесть, что с развитием науки, техники и технологии руды многих месторождений, эксплуатация которых раньше была экономически невыгодной, со временем становятся востребованными, то значит, что на эксплуатируемых месторождениях постоянно происходят потери полезных ископаемых. Имеется достаточное количество примеров, когда предприятия возвращались к своим отвалам и перерабатывали не востребованные ранее руды, если, конечно, они были сложены отдельно, что случается крайне редко.

Исследования показывают, что, как правило, экономически выгодные запасы по разным видам полезных ископаемых составляют менее 50 %, иногда менее 30 % от запасов в природных аномальных контурах (см. рисунок).

На некоторых месторождениях при изменении конъюнктуры на конкретное



Схематический разрез кобальт-никелевого месторождения в коре выветривания: 1 – контур запасов кобальта-никеля, отработка которых экономически выгодна; 2 – природный контур распространения кобальт-никелевого оруденения; 3 – контур проектного карьера; 4 – разведочные скважины; 5 – нонитронитизированные серпентиниты

полезное ископаемое проводится переоценка его в недрах, но это достаточно долгий процесс, да и недропользователи не очень заинтересованы в ужесточении условий отработки.

По нашему мнению, было бы правильно в стадии разведки оценивать запасы не только в тех контурах, где эксплуатация на сегодняшний день экономически выгодна и технологически возможна, но и в целом в природных аномальных контурах с таким расчетом, чтобы по мере развития технологических производств, изменения экономической ситуации использовать их.

В настоящее время существует подобная методика, так называемые забалансовые руды, но они выделяются с учетом экономических факторов, прогнозируемых только на ближайшую перспективу, составляя часть природных накоплений, да и не на всех месторождениях.

При оценке и подготовке месторождения к промышленному освоению необходимо также учитывать отношение экономически выгодных запасов к запасам в

природных контурах и устанавливать пределы, меньше которых эксплуатацию месторождения не начинать. Требуется выполнение специальных исследований для разработки рекомендаций по определению нижнего порога содержаний различных полезных ископаемых в природных аномальных контурах. Следует разрешать отработку только тех месторождений, где на текущий момент по экономическим и другим критериям возможна максимальная отработка в пределах природных аномальных контуров без их уничтожения. Такой подход в недропользовании способствует развитию современных технологий с возможностью извлечения как можно большего количества попутных полезных компонентов и т. д. Если месторождение уже эксплуатируется, то неостребованные сегодня природные накопления полезных ископаемых необходимо складировать отдельно для дальнейшего возможного их использования. Конечно на это требуются дополнительные затраты, но подобная позиция позволит бережнее относиться к недрам и сохранить природные накопления полезных ископаемых для потомков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ракишев Б. Р. Горнорудная продукция Казахстана на мировом рынке //Горный журнал. 2007. № 12.
2. Джафаров Н. Н., Джафаров Ф. Н. Металлогенетические особенности ультрамафитов в зоне континентального корообразования на примере Джетыгаринского массива (Костанайское Зауралье) //Науки о Земле в Казахстане. Алматы: Казахстанское геологическое общество «КазГЕО», 2008. С.223-230.
3. Джафаров Н. Н. Недра требуют бережного отношения //Материалы международной научной конференции «Топорковские чтения». Рудный, 2008. Т. I. С. 14-16.