

**ОТЗЫВ**  
**официального рецензента Сейтмуратовой Элеоноры Юсуповны**  
**на диссертационную работу Копобаевой Айман Ныгметовны**  
**«Исследование закономерностей распределения редких элементов (Be, W, Mo) в**  
**горных породах Центрального Казахстана»,**  
**представленную на соискание степени PhD по специальности 6D070600 – «Геология**  
**и разведка месторождений полезных ископаемых»**

*1 Актуальность темы исследований*

Общеизвестно, что Казахстан занимал и занимает ведущее место в Мире по запасам редких металлов.

Известные в настоящее время в Казахстане проявления редких металлов многочисленны, расположены по всей территории неравномерно. Некоторые месторождения уже отработаны (Восточный Конырат, Вольфрамовые Сопки, Каратас Молибденовый и др.) или законсервированы (Акшатау, Жанет и др.), в связи с неблагоприятными экономическими условиями. Ряд крупнейших собственно редкометалльных (Коктенколь, Верхнее Кайракты и др.) и комплексных медно-молибден-золоторудных (Бозшаколь, Актогай и др.) месторождений находятся на стадии подготовки к освоению или уже разрабатываются, в основном иностранными инвесторами.

Поэтому, далеко не полностью охарактеризованная ситуация четко обозначила остро стоящую перед поисковой геологией проблему воссоздания минерально-сырьевой базы (МСБ) редких металлов страны и обеспечения восполнения МСБ страны с опережением добычи. Решение указанной проблемы возможно за счет выявления новых или расширения рудных полей старых месторождений. В условиях, когда почти все выходящие на поверхность месторождения открыты, для обнаружения так называемых «скрытых» проявлений должен быть использован весь арсенал как старых, так и новых металлогенических разработок. В свете сказанного рассматриваемая работа Копобаевой А.Н., посвященная выявлению закономерностей распределения редких элементов (Be, W, Mo) в горных породах Центрального Казахстана с новых позиций и использованием большого объема нового фактического материала, несомненно, является **актуальной и своевременной**.

*2 Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций*

Автор рассматриваемой работы выдвигает к защите три научных положения:

*«1 Центральный Казахстан является существенно молибденовой провинцией. Повышенными содержаниями Mo по сравнению с кларком земной коры характеризуется подавляющее большинство типов горных пород Центрального Казахстана.*

*2 Закономерности распределения Be, Mo и W в горных породах Центрального Казахстана, позволившие выделить геохимически специализированные, потенциально рудоносные породы: кварцевые сиениты субщелочные калиевые, щелочные кварцевые сиениты K-Na, субграниты, лейкограниты, щелочно-полевошпатовые лейкограниты, аляскиты лейкогранитовые, щелочные аляскиты.*

*3 Методика разбраковки литохимических аномалий на потенциально-рудные и безрудные на основе геохимических критериев и геохимических карт в изолиниях содержаний и кларк-концентраций».*

Приведенные защищаемые положения являются результатом анализа огромного материала по геохимической специализации почти всего комплекса горных пород, участвующих в геологическом строении Центрального Казахстана. Этот уникальный по объему и научной значимости фактический материал И.В. Орлова, В.И. Серыха, И.В. Глухана, В. Казмина и др., собранный диссертантом, конечно, является мощной основой для всех дальнейших исследований геохимического толка. Поэтому решение задач с использованием этого богатейшего материала путем тщательного геохимического,



петрохимического и статистического анализов, приведенных в главах 2, 3, 4 диссертационной работы, сделано, несомненно, на высоком научном уровне.

Выводы, которые приводятся в конце каждой главы, вполне логичны, интересны и обоснованы. Необходимо также отметить, что обоснованность выводов определяется не только значительностью упомянутого фактического материала, но и использованием диссертанткой большого объема материалов из опубликованной литературы. В списке литературы большой процент приходится на иностранную литературу, что соответствует, вероятно, современным требованиям ГАКа РК. Рецензент, внимательно отнесшись к этому моменту, была удовлетворена, что иностранная литература цитируется автором работы почти во всех случаях уместно и по делу, поэтому часто усиливает сделанные выводы.

*3 Новизна научных результатов, выводов и заключений, сформулированных в диссертации*

Из приводимых в работе трех пунктов «научной новизны» первый пункт – *«Установлены закономерности распределения Be, Mo, W в зависимости от состава горных пород Центрального Казахстана, характеризующиеся корреляционными связями с петрогенными компонентами, что дало возможность выявить геохимически специализированные, потенциально рудочносные породы»* по мнению оппонента следует убрать, так как сама постановка задач по выявлению геохимической специализации геологических формаций и их потенциальной рудоносности, а в данном случае гранитоидов Центрального Казахстана, осуществляется с 60-70-х годов прошлого века. Подобные исследования проводили Серых В.И., Ларин В.Н., Марин Ю.Б., группа петрологов В.С. Коптева-Дворникова, Горяева В.С., Абдрахманов К.А., Ляпичев Г.Ф., Малькова Р.Н., Митрофанская С.Н., Старов В.И. и многие другие. В этом пункте, скорее всего, можно говорить о доработке этой проблемы и получении новых данных.

Классификация пунктов 2 и 3 как «научная новизна» не вызывают сомнения. В этот раздел скорее следует отнести обоснованные выводы диссертантки об «использовании региональных кларков», которые нередко отличаются от мировых, в частности для Be расхождение региональных и мировых кларков составляют в среднем 2-3 г/т. Обоснованность новизны данного вывода определяется полным игнорированием геологами Казахстана столь ценных научных данных, как региональные кларки.

*4 Практическая и теоретическая значимость*

Диссертант совершенно правильно обозначила практическое значение работы, отнеся сюда методику разбраковки литохимических аномалий на потенциально рудные и безрудные. В настоящий момент возрождения поисковых работ ориентация их на перспективные площади, имеет большое практическое значение, а данная методика ускоряет процесс разбраковки литохимических аномалий.

*5 Заключение, подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации*

Относительно достаточности публикаций, отражающих основные положения диссертационной работы, результаты и выводы, полученные в итоге, однозначно можно дать положительную оценку. Значительно труднее оценить «Заключение» работы, которое не характеризует в целом хорошее научное исследование полностью.

В данном заключении несколько растянуто, а не компактно, по мнению диссертанта даны только, «наиболее важные выводы» работы. На самом деле, они повторяют лишь выводы глав 3 и 4, касающихся задач 1 и 2: по установлению закономерностей распределения кларков Be, Mo, W в геологических формациях с целью выявления среди них геохимически специализированных потенциально рудоносных, а также изучение влияния различных геологических факторов и установление особенностей распределения Be, Mo и W в породах Центрального Казахстана. В то же время выводы глав 5 и 6, имеющие существенную практическую значимость в Заключении не отражены. Тем не менее в конце работы имеется пункт «Практические рекомендации», в котором



видно, что задачи исследования 4 и 5 «разработать методику построения геохимических карт нового типа – изолиний кларк-концентраций»; и «разработать методику оценки потенциально рудной и безрудной природы литохимических аномалий и на ее основе выявить наиболее перспективные площади» успешно решены диссертанткой. Указанные рекомендации вполне могут быть включены в Заключение. Тогда оно будет полностью соответствовать объему выполненного исследования.

*6 Замечания и предложения по диссертации*

Просмотренная работа в целом производит хорошее впечатление актуальностью поставленных задач, разработкой новых методик, выводами по выявлению новых закономерностей распределения редких элементов и т.д. Тем не менее, к диссертации имеются некоторые замечания:

- Во-первых, текст работы излишне раздроблен на пункты и подпункты, особенно это касается 6-ой главы.

- Отмеченная раздробленность текста «тянет» за собой повторы – это касается глав 3, 4, 5.

- Несколько завышенный объем работы определяют отдельные пункты, не имеющие прямого отношения к цели и задачам исследования (п. 3.2 История создания кларковых систем и т.д.).

- В работе имеется ряд грамматических ошибок.

Все указанные замечания к работе обсуждены с диссертанткой устно.

*7 Соответствие содержания диссертации в рамках требований Правил присуждения ученых степеней Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК*

Просмотренная работа, представляющая собой высококвалифицированное научное исследование, посвящена важному научному направлению - разработке надежных критериев поисков месторождений полезных ископаемых для повышения их эффективности. Выводы и результаты исследования характеризуются как научной, так и практической значимостью.

Работа, несмотря на имеющиеся некоторые недоработки, которые были указаны диссертанту по ходу просмотра, полностью соответствуют всем требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к докторским диссертациям PhD, а автор – **Копобаева Айман Ныгметовна**, владеющая навыками полевых и камеральных геологических исследований, однозначно заслуживает присуждения ей искомой степени доктора PhD.

**Заведующая лабораторией  
геологических и рудных формаций  
Института геологических наук  
им. К.И. Сатпаева, доктор геол.-  
мин. наук, ГМН, член-корр. НАН РК,  
академик МАМР и АМР РК**

*Э.Ю. Сейтмуратова*  
**Э.Ю. Сейтмуратова**



*Забверяю: Ок Жеев*