

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НОВЫХ ТИПОВ УРАНОВОГО  
ОРУДЕНЕНИЯ. ПРОДОЛЖЕНИЕ ТИХООКЕАНСКОГО  
ВУЛКАНОГЕННОГО ПОЯСА

**Кринов Д.И.<sup>1</sup> (krinov67@mail.ru), Азарова Ю.В.<sup>1</sup> (azarova\_yu@mail.ru),  
Салтыков А.С.,<sup>2</sup> Кольцов В.Ю.<sup>1</sup> (basilic2@yandex.ru), Дымков Ю.М.<sup>1</sup>**  
Московское отделение. <sup>1</sup> АО «ВНИИХТ», <sup>2</sup> ФГУП «ВИМС»

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF NEW TYPES OF URANIUM  
ORES. CONTINUATION OF THE PACIFIC VOLCANIC BELT

**Krinov D.I.<sup>1</sup>, Azarova Yu.V.<sup>1</sup>, Saltikov A.S.,<sup>2</sup> Kolcov V.Yu.<sup>1</sup>, Dymkov Yu.M.<sup>1</sup>**  
Moscow branch. <sup>1</sup> JSC Leader Research Institute of Chemical Technology  
<sup>2</sup> N.M. Fedorovsky all-Russian research institute of mineral raw materials

Проводя сравнительный анализ ряда многочисленных существующих природных процессов и приборно-регистрируемых геологических процессов можно прийти к противоречивым выводам. Многочисленные исследователи в процессе развития методов, объемов и направлений изучения земной коры достигли высокой степени детализации получаемой информации. Эти исследования проводились различными авторами и во многих случаях не связывались друг с другом. Огромное количество направлений исследований и количество получаемых результатов в связи со сложностью обобщения превращаются иногда в труднопреодолимую преграду для формулировки объективных выводов. В целом, при изучении большого количества материалов, опубликованных как в открытой печати, так и в фондовых материалах, было выделено несколько направлений, результаты исследований по которым не обобщались до последнего времени.

Основные направления:

- Схемы наложения тектонических, термических событий (периоды разновозрастных активизаций).
- Магматическая специализация объектов.
- Распределение гидротермальных изменений различных температур и химико-термических условий. Собственно наличие гидротермальных изменений.
- Минералогические и геохимические закономерности распределения установленного оруденения. В случае неполного описания минералогии объектов вполне логично предположить его однотипность (схожесть) для однотипных объектов. То же относится и к описанию минералообразующих процессов в целом, сходство основной и сопутствующей минерализации, ее генезис, последовательность формирования и т.д.

- Однотипность минералогического состава рудных ассоциаций. Этот пункт требует уточнений, так как ряд минералов в различных месторождениях или определялся с ошибками, или не определялся вовсе.
- Распространение источников природных минеральных вод.
- Распространение источников термальных вод.
- Распространение и разделение изотопов газов гелия и метана.

При обработке и анализе фондовых материалов нами было сделано следующее предположение, обобщающее природные закономерности возможного распределения оруденения для рассматриваемых объектов (месторождения Центрального Забайкалья; Якутии и Чукотки) (Кринов, 2016; Миронов, 2009; Константинов, 2010):

Тектоно-магматическая активизация всех объектов приурочена к постмеловому периоду.

Магматические комплексы, являющиеся термическими «активаторами» (субвулканические и вулканические) относятся к базальтовым сериям.

Для рассматриваемых объектов характерно наличие разновозрастных и разнотемпературных образований с широким фациальным диапазоном и обязательными проявлениями гидротермальных изменений различных диапазонов температур. Эти преобразования приурочены к тектоническим нарушениям вдоль субвулканических тел диабазового (базальтового) состава.

Для описываемых образований характерно образование кайм различной степени интенсивности с развитием хлоритизации и монтмориллонитизации.

Основная последовательность урановых минералов в целом представлена рядом (коффинит, браннерит, уранинит)-(отенит, онколеит, лермонтовит, ураноспинит, ураноцирцит, цейнерит, карнотит, тюямунит)-(уранофан, козалит) (Кринов и др., 2016).

Сопутствующие минералы образуют следующий ряд: (кварц-микроклин-гематит, хлорит)-(стеллерит, кальцит, анкерит, доломит)-(кальцит, ломонтит)-(ломонтит)-(ломонтит, смектит, гидрослюды) (Кринов и др., 2016).

Указанные зоны характеризуются развитием источников природных вод, термальных вод и развитием эманаций метана и гелия мантийного заложения.

Отнесение месторождений описываемых регионов к экзогенным и, в целом, к типам, представляется ошибочным. Приведенная характеристика урановой минерализации, ее генезис и закономерности распространения позволяет говорить о том, что эти месторождения своеобразны по своему строению, минерализации и генезису.

Широкое распространение источников минерализованных вод, а также анализ изотопного состава эманулирующих гелия и метана относит рассматриваемые месторождения к современным фациальным гидротермальным системам, образованным в ходе эволюционирующего глубинного процесса.

Таким образом, проводя обобщение литературных данных и результатов собственных исследований по ряду объектов Забайкалья, Якутии, Чукотки, Монголии и Китая, можно сделать вывод о возможности обобщения большей части объектов Тихоокеанского и Центрально-Азиатского подвижного поясов, образующим фигуру наподобие «крыльев бабочки». В пределах этих контуров развито оруденение, имеющее схожие параметры, что подразумевает возможность дальнейшего прогнозирования такового.

*Кринов Д.И., Салтыков А.С., Кольцов В.Ю., Кузнецов И.В., Дымков Ю.М., Хорозова О.Д.* Новые данные о масштабах оруденения, генетических и минералого-геохимических особенностях урановых месторождений Березовое и Горное (Центральное Забайкалье) // Разведка и охрана недр. 2016. № 3. С.12-18.

Волков А.В., Сидоров А.А., Савва Н.Е., Томсон И.Н., Алексеев В.Ю. Тихоокеанский рудный пояс: материалы новых исследований (к 100-летию Е.А. Радкевич). Владивосток: Дальнаука, 2008. С. 36-51.

*Константинов А.К.* Проблемы генезиса цеолит-бета-уранотилового оруденения // Альманах Минеральное сырье. 2010. Вып. 21. М.: ВИМС, 94 с.

*Константинов А.К.* Урановый потенциал Чукотки. Минеральное сырье, №16, 2005. Москва, ФГУП ВИМС.