

УДК 553.411.

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АКТЮЗКОГО РУДНОГО ПОЛЯ И ВЛИЯНИЯ ИХ РАЗРАБОТОК НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Кожогулов М.Б.¹ Малюкова Н.Н.²

¹ Институт геологии им. акад. Адышева НАН КР

² Кыргызско-Российский Славянский Университет

В статье рассмотрены особенности геологического строения редкоземельных месторождений Актюзкого рудного поля. Приведены структуры, зональность и минерало-геохимические параметры этих месторождений с точки зрения влияния их разработки на геоэкологию региона.

Ключевые слова: геология, редкоземельные месторождения, минеральный состав руд.

АКТҮЗ РЕНД КЕНИНИН СЕЙРЕК ЖЕР КЕНДЕРИНИН ГЕОЛОГИЯЛЫК ТҮЗҮЛҮШҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ ЖАНА АЛАРДЫ ӨЗДӨШТҮРҮҮНҮН АЙЛАНА-ЧӨЙРӨГӨ ТААСИРИ

Кожогулов М.Б.¹, Малюкова Н.Н.²

¹Адышев атындагы Геология институту, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясы,

² Кыргыз-Орус Славян университети

Бул макала Актюз кен талаасындагы сейрек кездешүүчү металлдардын кен орундарынын геологиялык өзгөчөлүктөрүн талкуулайт. Анда бул кен орундарынын түзүлүштөрү, зоналдашуусу, минералогиялык жана геохимиялык параметрлери аймактын геоэкологиясына тийгизген таасири жагынан сүрөттөлөт.

Баштапкы сөздөр: геология, сейрек кездешүүчү металлдардын кен байлыктары, рудалардын минералдык курамы.

FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF RARE-EARTH DEPOSITS OF THE AKTYUZ ORE FIELD AND THE IMPACT OF THEIR DEVELOPMENT ON THE ENVIRONMENT.

Kozhogulov M.B.¹ Malyukova N.N.²

¹ Adyshev Institute of Geology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, ² Kyrgyz-Russian Slavic University

The article discusses the geological features of rare earth deposits in the Aktyuz ore field. It describes the structures, zoning, and mineralogical and geochemical parameters of these deposits in terms of their impact on the geoeology of the region.

Keywords: geology, rare earth deposits, mineral composition of ores.

Современное развитие высокотехнологичных отраслей, таких как альтернативная энергетика, производство сверхпроводников, лазерной техники, электронных компонентов, военной и аэрокосмической промышленности, невозможно без устойчивого сырьевого обеспечения редкоземельными и редкими металлами. В условиях растущего мирового спроса на редкоземельные элементы (РЗЭ), придается особой значимости осуществлению поисков и комплексной оценке месторождений, содержащих эти элементы. [1 – 3]

Актюзское рудное поле, расположенное на северо-востоке Кыргызской Республики, является одним из ключевых рудоносных узлов Северного Тянь-Шаня. Его стратегическое значение обусловлено не только разнообразием полезных ископаемых, включая свинец, цинк, серебро, редкие и редкоземельные металлы, но и его расположением в структуре Срединного Тянь-Шаня — важного тектонического элемента региона.

Общие ресурсы Актюзского рудного поля определяются месторождениями Куперлисай, Кутессай, Актюз и Калесай [4] на рис 1. Показано геологическая карта рудного поля. Актюзская группа месторождений после открытия имеет длительную геологическую историю изыскания и освоения, и представлены оруденением сложного состава в лейкократовых гранитах с промышленным редкоземельно – редкометально полиметаллическим оруденением в гранофирах и эксклюзивных брекчиях. [4 – 7]

Геологическое строение Актюзского рудного поля указывает на наличие двух типов рудоконтролирующих структур трубообразных

брекчированных тел линейных трещинных зон в метаморфических породах. К первым приурочены штоки гранофиоров с торий - цирконий – редкоземельно – полиметаллической минерализации на месторождениях Актюз, Кутессай II, Кутесай III (внутриинтрузивная группа). Особенностью этих месторождений является наличие кольцевых структур, подчеркиваемых дуговидной в плане формой даек и разломов, опоясывающих трубчатые тела. Столь же характерно для них концентрически – зональное кольцообразное или близко к нему в плане распределения оруденения. [5]

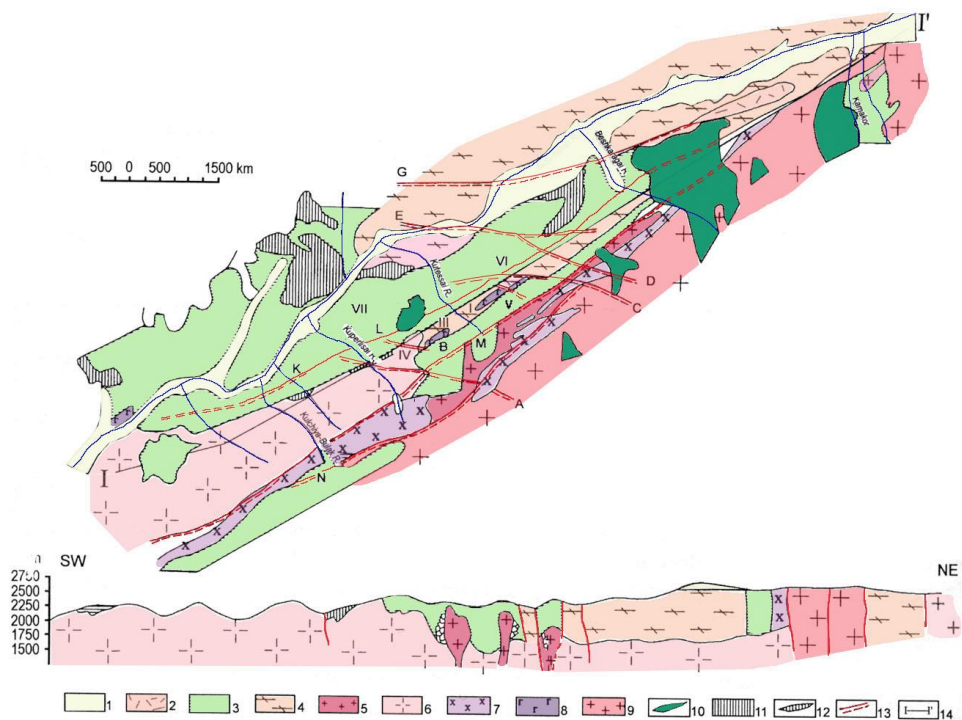


Рис.1. Геологическая карта Актюзского рудного поля. Составили: Ким В.Ф. и др. 2001:

Породы Актюзского рудного поля – мраморы, гнейсы, эклогиты, кварциты, офиолиты актюзской и куперлисайской свит – антиклитовые зеленые сланцы, амфиболиты, являющиеся фрагментами древней океанической коры, обдуцированы на континентальные блоки, и мигматиты тегементинской свиты, фуксий содержащие кварц – карбонатные породы. [8] Тегементинская свита, авторами [9] преобразована в две составляющие: Кокбулакскую (мигматиты с метапелитовым субстратом) и капчигайскую (мигматиты с metabазитовым субстаратом). Куперлисайская свита рассматривается как аккреционный клин внешней дуги во фронте надвигающейся плиты. Уран – свинцовое датировано по циркону мигматитов Кеминской группы определяется цифрой 2200 ± 50 млн. лет. [10]

Дизъюнктивные нарушения Актюзского рудного поля разбивают площадь на ряд блоков и образуют Актюзскую ослабленную зону шириной порядка двух километров, контролирующую внедрение каледонских и герцинских магматических пород.

С юга рудное поле ограничивается двумя субпараллельными сближенными разломами севера – восточной ориентировки (Южным и Сиенитовым), образующими зону тасакеминского взброса, характеризующуюся неоднократным подновлением. [5]

Основные крупные месторождения (Актюз, Кутесай, Куперлисай) расположены вдоль той зоны на пересечении разломов субмеридиального и северо-восточной направления рис. 2. Месторождения приурочены к саттелитам купной трещинной Кичи-келинской интрузии субщелочных лейкократовых гранитов и к гребневидным выступам гранофировых штоков и эксплозивных трубчатых тел. [5]



Рис.2. Карьер и расположение известных месторождений Актюзского рудного поля.

Главной особенностью геологического строения редкоземельных месторождений Актюзского рудного поля заключается в том, что рудные тела расположены вблизи поверхности земли, а некоторые даже выходят на ее поверхность рис.3. Все это определило, то, что разработка месторождений велась и будут вестись в будущем открытым способом.

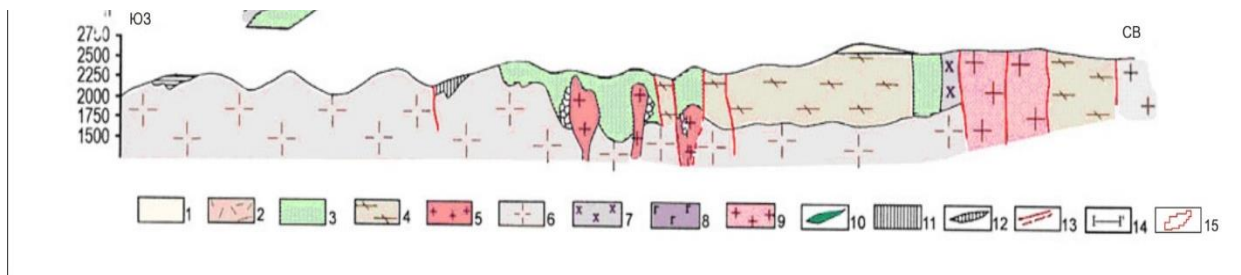


Рис.3 Геологический разрез

При этом открытые горные разработки и предприятия, которые занимаются добычей полезных ископаемых неразрывно связаны с экологией и ее компонентами: воздухом, водой и почвой. Причем необходимо стремиться к нанесению наименьшего вреда для окружающей среды.

Поэтому, в каждом случае необходимо проводить правильную оценку воздействия разработки месторождений полезных ископаемых на окружающую среду для уменьшения при этом экологического вреда наносимого окружающей среде.

Горнодобывающая промышленность имеет огромное влияние на окружающую среду и в результате таких неблагоприятных последствий как истощение и загрязнение водных ресурсов, развитие опасных геологических явлений, изменения в ландшафте и загрязнение воздуха, сохранение окружающей среды требует комплекса мер для рационального использования и управление природой с целью улучшения окружающей среды

Геологические исследования должны обеспечивать существенной информацией соответствующие государственные органы для создания планов и решений об охране окружающей среды. Непринятие во внимание геологической информации может привести к опасным геологическим катастрофам, например, оползням, оседанию земной поверхности и наводнениям. Если геологическая информация правильно использована, то развитие опасных гравитационных процессов может быть предотвращена и приняты соответствующие профилактические и предупредительные меры.

Знание расположения минеральных ресурсов помогает в планировании их добычи, включая и охрану будущих ресурсов. Геологическая информация может также минимизировать загрязнение воздуха и риск загрязнения воды, и она является одним из главных факторов в планировании борьбы с негативными явлениями. Таким

образом, роль геологии при охране окружающей среды существенна и имеет отношение к человеческому благосостоянию и здоровью

ЛИТЕРАТУРА

1. Мелентьев Г. Самоков А. Мировой и российский рынок редкоземельных металлов // Kanamori H. Earthquake prediction.
2. Мелентьев Г. Б. Воробьев А.Е. Шамшиев О.Ш. Редкометальный потенциал Кыргызстана: состояние и перспективы// Вестник РУДН, серия инженерные исследования, 2015 №4, с. 139 – 145
3. Осмонбетов К.О. Состояние и перспективы развития минерально – сырьевой базы редкоземельных металлов Кыргызстана // Kanamori H. Earthquake prediction.
4. Дженчураева Р.Д. Актюз – Боодинский золото – редкометально – редкоземельно – полиметаллический рудный район в Северном Тянь-Шане (геодинамика, металлогения и модель формирования) // Крупные рудные провинции Центральной Азии. Доклады геологов стран ЦАР в Осло на МГК-33, Алматы, 2008 г. с 272- 283
5. Дженчураева Р.Д. Малюкова Н.Н. Редкоземельные месторождения Кыргызстана Бишкек, 2024-204с.
6. Дженчураева Р.Д. Малюкова Н.Н. Особенности образования структур и зонального распределения рудной минерализация на месторождениях Актюзского рудного поля // вестник КРСУ, 2022, т.22, N 12
7. Малюкова Н.Н. Ким В.Ф. Перспективы комплексного использования недр и минерального сырья месторождения Актюзского рудного поля// Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоение недр М. 2004.
8. Бакиров А.Б. Тагира М. [и др.] Нижний докембрий Тянь – Шаня и его геодинамические условия его формирования // Геотектоника 2003, №5, с. 27-40
9. Kim V. Malyukova N. Raibault L. The Ak – Tyuz rare – metal ore field // Geodynamics and Gold Deposits in Kyrgyz Tien Shan // IGCP 373 International Field Conference, Bishkek and Kyrgyz Tien Shan, Kyrgyz Republic, IAGOD Guidebook series: Natural History Museum London, 2001, p. 115 – 124
10. Киселев В.В. Уран – свинцовая (по цирконам) геохронология магматических проявлений Северного Тянь – Шаня // Известия НАН КР. Проблемы геологии и географии в Кыргызстане, 1999. С. 21 – 33