

# ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ОСАДОЧНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Фролова А.А.

*Фролова Анна Александровна – студент,  
кафедра геологии, геолого-географический факультет,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург*

**Аннотация:** осадочными месторождениями называют такие, которые непосредственно связаны с процессами седиментации и диагенетического преобразования осадков. Они наиболее распространены по сравнению с другими генетическими типами. Это объясняется преобладанием в верхней части земной коры осадочных пород.

**Ключевые слова:** месторождения железных руд, марганец, бокситы.

Осадочными называются месторождения, образующиеся в процессе отложения полезных компонентов на дне различных водоемов, а также, месторождения в которых залежи полезных ископаемых возникают в процессе перераспределения вещества в осадке. Группа осадочных месторождений разнообразна и имеет большое промышленное значение. В нее входят рудные скопления железа, марганца, меди, свинца, цинка и многие редкометальные месторождения. В вулканогенно-осадочных формациях обнаружены германиевые руды в углях, ванадий и молибден в кремнистых породах, уран и рений в черных сланцах, сера в известняках. К месторождениям осадочного типа относятся каменные и бурые угли, горючие сланцы, огнеупорные глины, различные соли, гипс, бокситы, фосфориты, известняк. По характеру образования осадочные месторождения могут быть морские, лагунно-морские, озерно-болотные и речные.

Основными факторами, от которых зависит образование осадочных месторождений, являются наличие источника

рудного компонента, благоприятные условия рельефа накопления на дне водоема и, конечно, климатические условия. Только при оптимальном сочетании этих факторов возникает потенциальная возможность развития осадочного рудообразования.

Осадочные месторождения железа, марганца и бокситов формируются в сходных геологических условиях. Они образуются из суспензий, коллоидных растворов на дне рек, озер и морских водоемов. Источниками материала для их образования служит кора выветривания и осадки подводного вулканического происхождения. Максимальное содержание железа, алюминия и марганца мобилизуется при выветривании горных пород с высоким содержанием в них этих металлов. Вынос с земной поверхности соединений всех трех металлов осуществляется грунтовыми водами. Перенос соединений железа, марганца и алюминия происходит в форме тонких взвесей, коллоидных и истинных растворов.

Отложение минералов происходит в прибрежных зонах озер, морей, океанов, главным образом под воздействием электролитов, растворенных в водах этих водоемов, коагулирующих коллоиды металлических соединений и переводящих их в осадок. В связи с различной геохимической подвижностью соединений железа, марганца и алюминия происходит их дифференциация в прибрежной зоне. В ходе этой дифференциации вначале, ближе к берегу накапливаются бокситы, затем в верхней части шельфа отлагаются железные руды, а ниже марганцевые руды. С удалением от берега обитают различные организмы, остатки которых скапливаются в донных осадках этих водоемов и вызывают появление там восстановительной среды, которая и определяет геохимическую основу процессов минералообразования. В залежах этих руд гидроокислы железа ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ) постепенно восстанавливаются до закиси железа ( $\text{FeO}$ ). В отложениях марганцевых руд в этом направлении происходит смена четырехвалентного соединения ( $\text{MnO}_2$ , пиролюзит) трехвалентным ( $\text{Mn}_2\text{O}_3$ , браунит) и затем двухвалентным ( $\text{MnO}$ , манганозит). Позже

замена двухвалентного оксида марганца карбонатами марганца ( $MgCO_3$ , родохрозит).

Морские осадочные месторождения железных руд представляют собой пластовые залежи оолитовых руд. Они известны в Канаде, США, Франции, Германии, Казахстане (Аятское) и Украине (Керченское). При их образовании в процессе соосаждения различно заряженных частиц приводят к накоплению на дне заливов железистых осадков с повышенным содержанием кремнезема, марганца, фосфора, мышьяка, ванадия, никеля. Месторождения железных руд отличаются огромными размерами, их промышленные запасы измеряются миллиардами тонн руды.

Месторождения марганца, также как и железа имеют форму пластовых залежей. По минералогическому составу руд среди осадочных отложений различают гидрооксидные, оксидные, карбонатные и силикатные минералы. По характеру образования и форме отложения марганцевых осадочных руд выделяют прибрежно-морские платформенные месторождения на Украине Никопольское, Чиатурское в Грузии, и Усинское в России. К геосинклинальным месторождениям в России относят месторождение Малый Хинган и ряд рудопроявлений на Урале.

Механизм образования осадочных месторождений бокситов отличается от механизма формирования бокситов остаточных месторождений коры выветривания. В осадочных месторождениях бокситов главный источник материала различен. Это и продукты коры выветривания, и вулканический пепел, и глинозем, выщелоченный горячими водами из вулканических пород в областях активного вулканизма. Глинозем переносится в виде коллоидных и истинных растворов. Транспортировка осуществляется реками и водными потоками.

Месторождения осадочных бокситов имеют разный возраст и распространены во многих странах. Нередко достигают крупных размеров. Встречаются в Восточных Саянах, Урале, Средней Азии, Средиземноморская

провинция включает месторождения Франции, Италии, Югославии, Венгрии, Греции. Обнаружены рудные тела на Ямайке и Гаити.

### *Список литературы*

1. *Старостин И., Игнатов П.А.* Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы. М. Академический Проект, 2004.
2. *Баймухамедов Х.Н., Смирнов В.И., Захаров Е.Е. и др.* Современное состояние учения о месторождениях полезных ископаемых. Ташкент: Фан, 1975.
3. *Салаев А.В.* Отечественная геология. № 4, 2006. 21-24 с.