

ГИПСЫ ЮЖНО-ТИМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

Е. П. Кузьминых

Ухтинский государственный технический университет, г. Ухта, katrin-mig@mail.ru

Месторождения гипсов широко распространены в Республике Коми. Они встречаются практически повсеместно, но наиболее крупные находятся на Южном Тимане. Здесь известны такие месторождения как Ижемское, Седьюское, Пость-Вежавожское и месторождение Весёлый Кут.

Среди месторождений гипса выделяют несколько генетических типов:

1. **Осадочные месторождения** являются основным генетическим типом месторождений гипса. По условиям образования среди них выделяют сингенетические и эпигенетические.

Сингенетические месторождения образовались одновременно с вмещающими породами путем химического осаждения гипса и ангидрита из истинных растворов.

Эпигенетические месторождения гипса возникли при гидратации ангидрита месторождений первого подтипа. Гидратация происходила при низком внешнем давлении на глубинах до 100–150 м под действием нисходящих вод и сопровождалась увеличением объема породы (30 % и более). На больших глубинах при большом давлении гипс неустойчив, и происходил обратный процесс, т.е. дегидратация гипса и переход его в ангидрит.

2. **Остаточные месторождения** типа «гипсовых шляп» связаны с месторождениями каменной и калийных солей и возникли в результате накопления гипса и ангидрита как остаточных продуктов выщелачивания каменной соли.

3. **Инфильтрационные месторождения** бывают двух типов: 1) месторождения, образованные в результате растворения гипса, рассеянного в осадочных породах, переноса его грунтовыми и поверхностными водами. 2) месторождения, образовавшиеся за счет метасоматического замещения известняков при действии на них сернокислых вод; месторождения этого типа редки.

На *Ижемском* месторождении продуктивная сульфатная толща сложена часто переслаивающимися глинами, гипсами, известняками и алевролитами. Содержание гипса на этом месторождении до 92 %.

На *Седьюском* месторождении гипсоносный пласт мощностью 6 м сложен толщей переслаивания гипсов, мергелей, глин и известняков. Гипсы этого месторождения белые, светло-серые, розовые, мелкоагрегатные, волокнистые и пластинчатые. Содержание гипса в пластах изменяется от 93.0 до 96.9 %, а в некоторых валовых пробах – 99.0–100 %.

На *Пость-Вежавожском* месторождении гипсоносная толща сложена буровато-серыми, белыми, светло-желтыми и розовыми гипсами с включениями зеленых глин, мергелей и доломитов. Средневзвешанное содержание гипса изменяется от 78.6 до 82.9 %.

Объектом исследования являлось месторождение Весёлый Кут. В левобережном крутом склоне долины р. Ухта вскрыты гипсоносные породы, представленные тонким частым переслаиванием гипсов, глин и известняков. Гипсы этого месторождения белые, светло-серые, розовые, мелкоагрегатные (рис. 1) и волокнистые (рис. 2).

Содержание $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ на месторождении изменяется в пределах от 76.2 до 89.5 %.

Ритмичность гипсоносных отложений говорит о вертикальных колебательных тектонических движениях и изменении глубины морского бассейна, переходящего периодически в лагуну. В южной части Тимана гипсы осаждались в условиях медленного компенсированного погружения лагунного бассейна, что привело к образованию мощных прослоев гипсов среди известковых отложений [Плякин, 2005].



Рис. 1. Волокнистый гипс.
Месторождение Весёлый Кут.

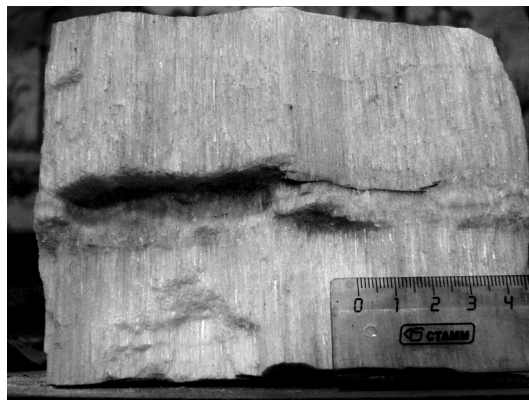


Рис. 2. Радиально-лучистые кристаллы гипса.
Месторождение Весёлый Кут.

В процессе исследования гипсов месторождения Веселого Кута были проведены эксперименты с нагреванием гипсов до температур от 140 до 1000 °С. Нагреванию подвергались гипсы массивные (розовые, белые и бурые), волокнистые (белые) и порошковые (розовые, белые и бурые). При нагревании гипсов до 140 °С изменений не наблюдалось. Повышение температуры до 220 °С привело к постепенному изменению окраски, осветление материала во всех случаях. Это объясняется частичной потерей воды и переходом гипса в γ -ангидрит. При 600 °С наблюдается резкое изменение цвета гипсов от розового до чисто белого. Это свидетельствует о начальной стадии перехода гипса в β -ангидрит. При 1000 °С в гипсах появляются трещины и следы обжига с превращением белого гипса в светло-серый. Такие изменения можно объяснить полной потерей воды и переходом гипса в α -ангидрит.

Взвешивание образцов до и после эксперимента (нагревание) показало, что гипсы потеряли массу, что сопровождалось испарением воды, составившим около 25 % всей массы. Наиболее заметное изменение массы наблюдалось в порошковых пробах.

Полученный результат подтверждается рентгеноструктурным анализом. Рентгенограммы четко фиксируют две стадии изучаемого вещества:

- 1) перед экспериментом – гипс;
- 2) в конце эксперимента (при 1000 °С) – ангидрит.

По проведенным испытаниям можно сделать вывод о том, что при нагревании гипсов до 220 °С начинается их превращение в ангидрит. При достижении 600 °С происходит полное обесцвечивание породы, а при 1000 °С – начинается механическое разрушение.

Литература

Плякин А. М. Твердые полезные ископаемые Тимана. Ухта: УГТУ, 2005. 85 с.