



Магний

Геохимия и минералогия

• Кларк магния — 1,98 % (19,5 кг/т). Это один из самых распространённых элементов земной коры.

Большие

количества магния находятся в морской воде в виде раствора солей. Основные минералы с высоким массовым содержанием магния:

• карналлит — $\text{MgCl}_2 \cdot \text{KCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (8,7 %),

• бишофит — $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (11,9 %),

• кизерит — $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (17,6 %),

• эпсомит — $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (9,9 %),

• каинит — $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (9,8 %),

• магнезит — MgCO_3

(28,7 %),

• доломит — CaCO_3

$\cdot \text{MgCO}_3$

(13,1 %),

• брусит — $\text{Mg}(\text{OH})_2$

(41,6 %).

• Морская вода содержит 1,3 г/л магния (0,13%), основным источником которого в океанах служили продукты

выветривания горных пород материков. В морях прошлых геологических эпох магний

концентрировался в

доломитах и магнезиальных силикатах. В современную эпоху накопление доломита и магниевых силикатов в

илах происходит лишь в континентальных озерах содового типа. При сильном испарении озер сульфатного

типа осаждаются сульфаты магния и основная соль углекислого магния. В осолоняющихся морских лагунах

выпадение солей магния происходит на поздних стадиях их развития после осаждения галита, причем сначала осаждаются сульфаты магния, а позднее — его хлориды.

• В настоящее время приблизительно 2/3 мирового производства оксида магния приходится на обжиг

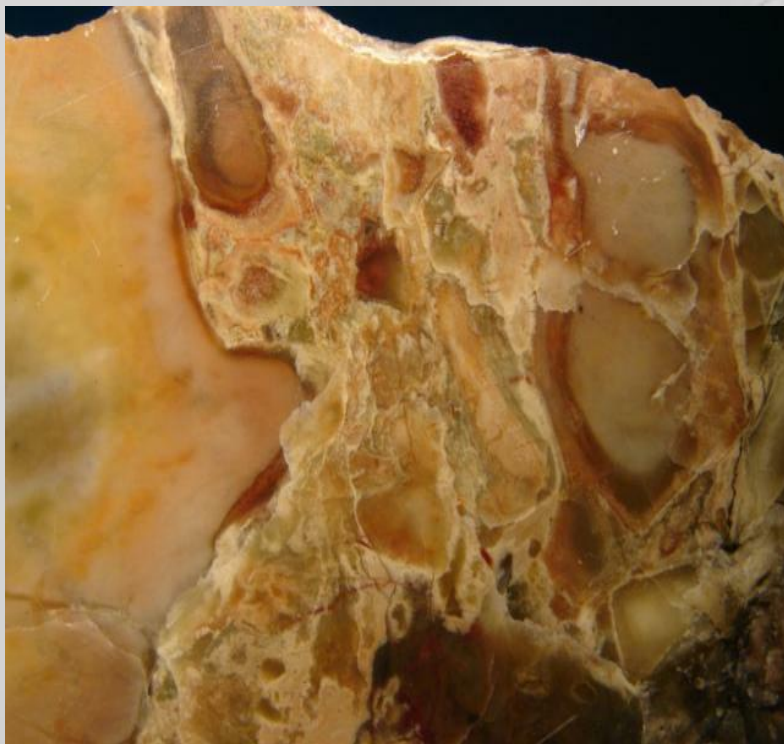
По условиям образования магний относится к двум формационным типам: терригенно-карбонатному и ультрамафитовому



Ресурсы магнезия в Кемеровской области

Ресурсы магнезия имеют для Кемеровской области существенное значение в связи с производством широко применяемого в промышленности сплава «дюралюмин» на Новокузнецком алюминиевом заводе. На каждую тонну сплава необходимо 50 кг металлического магнезия. В качестве местных ресурсных источников магнезиального сырья могут быть использованы бруситовые мраморы. На территории области известны два месторождения и 12 проявлений бруситовых мраморов, выявленных в Горной Шории и Кузнецком Алатау.

Брусит $Mg(OH)_2$ – ценнейший высокомагнезиальный минерал. При дегидратации при температуре 450 градусов брусит переходит в периклаз – MgO . Порошок периклаза используется для наварки подин мартеновских и сталеплавильных печей. Гидрокарбонатным методом из брусита может быть получена чистая окись магнезия. Бруситовые мраморы эффективно обогащаются флотацией. В результате выделяется бруситовый и кальцитовый концентраты. Последний может быть использован в сероочистке отходящих газов аглофабрик, в сельском хозяйстве и других направлениях. Бруситовый концентрат содержит 60-62% MgO , выход концентрата составляет 18%, извлечение окиси магнезия, связанной с бруситом – 70-72%. Бруситовые месторождения и проявления на территории области относятся к контактово-метасоматическому типу. Они формируются в контактах доломитовых пород с гранитоидными интрузиями. Внутренние контакты сопровождаются магнезиальным скарнированием с магнетитовым оруденением, внешние



Сиениты

Бруситовые
мраморы

Микрогаббро

Горная Шория Тельбесский железнорудный район

Месторождение расположено в Таштагольском районе, в 8,5 км к востоку от ж/д ст. Тенеш. Пространственно месторождение совмещено с одноименным участком Казского железнорудного месторождения и находится в северной его части, в 1,3 км к северу от Казского рудника. Разведка месторождения проводилась в 1950-1959 гг. Казской экспедицией ЗСГУ (Карагузов, 1960). Месторождение бруситовых мраморов приурочено к Леспромхозному сиенитовому массиву, круто падающему на юг, имеющему длину более 1,5 км при ширине около 100 м. Сиенитовый массив по периметру окружен мощной (150-200 м) зоной магнезиальных скарнов и бруситовых мраморов, образовавшихся за счет контактового изменения доломитов.

Магнезиальные скарны сформировались во внутренней зоне контактового ореола, бруситовые мраморы – во внешней зоне. Железные руды участка приурочены к зоне магнезиальных скарнов. Содержание брусита в бруситовых мраморах колеблется от 15 до 45%, редко опускаясь до 5-10%, участками выявлялись мономинеральные бруситы. Зона бруситовых мраморов прослежена по простиранию на 1100 м, ее мощность на юге 58-160 м, на севере 30-110 м. В составе мраморов кроме брусита содержится кальцит примеси: доломит, апатит, пирит. Средний химический состав бруситовых мраморов: MgO 13,32%, CaO 36,96%, Al₂O₃ 0,64%, SiO₂ 2,4% , Fe₂ O₃ 27%, Ti 0,04%, S 0,14%, P 0,17%, п.п.п. 38,48%.





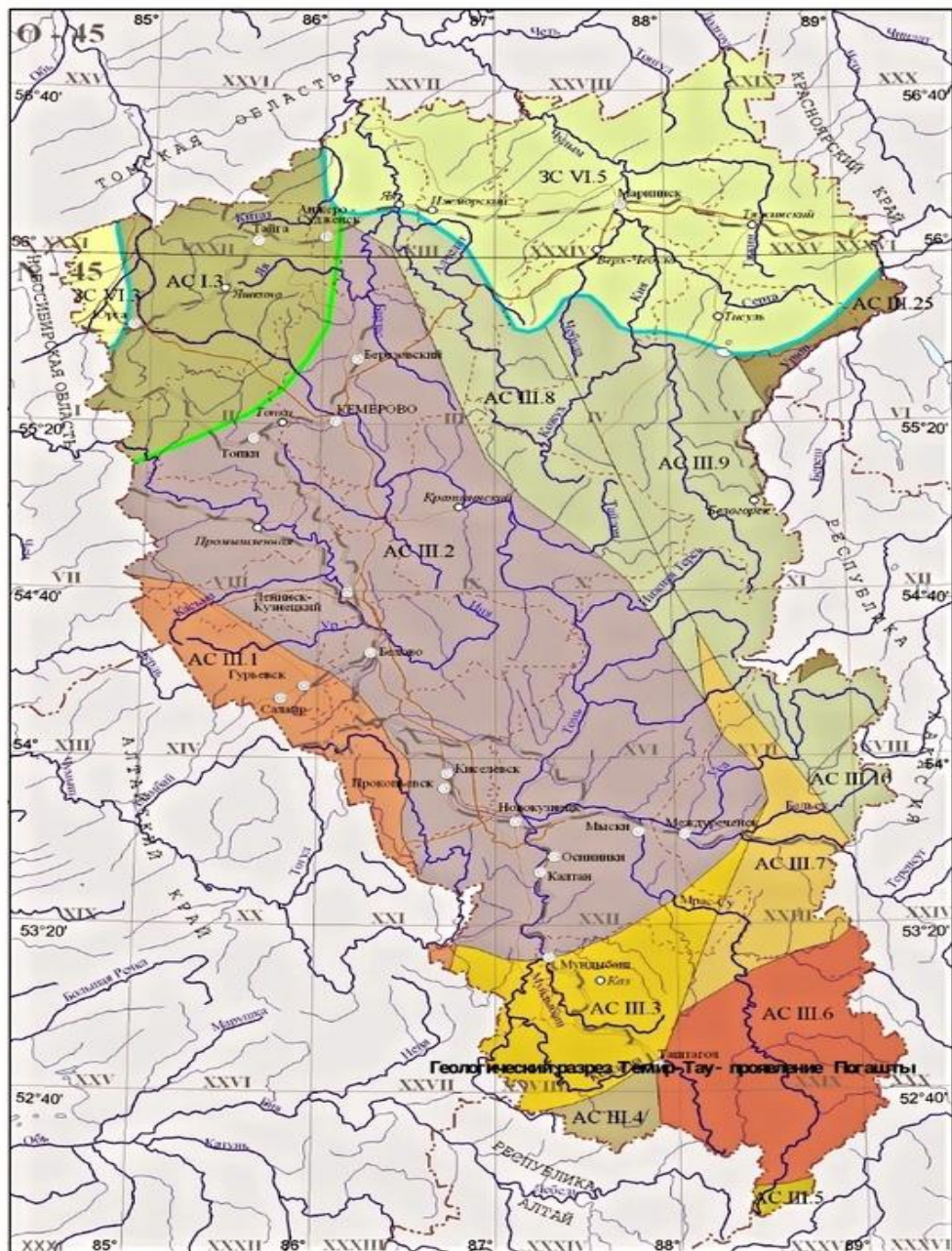
10.07.2016 14:59

Месторождение Полгашты

Месторождение бруситовых мраморов расположено в Таштагольском районе, в верховьях р. Полгашты, в 1,2 км от рудника Темир-Тау (отработан). Месторождение приурочено к крупному (800*200 м) останцу доломитов в гранитоидах Тельбесского плутона, отстоящему на 500 м к востоку от месторождения доломитов Большая гора и является его продолжением.

Поисковые работы проведены в 1968г. ЗСГУ(Боровик,1968).

Карбонатная толща слагается чередующимися прослоями доломитов, бруситовых мраморов и известняков. Распространение карбонатных пород по простиранию на 700 м, по падению – на 400 м, ее средняя мощность 150 м. Нижнекембрийские нижние бруситовые мраморы залегают в зоне контакта гранитов, адамеллитов с диоритами, габбро-диоритами и габбро. Брусит представлен округлыми зернами размером 0,2-0,5 мм и образует агрегаты до 1,5 мм в поперечнике.



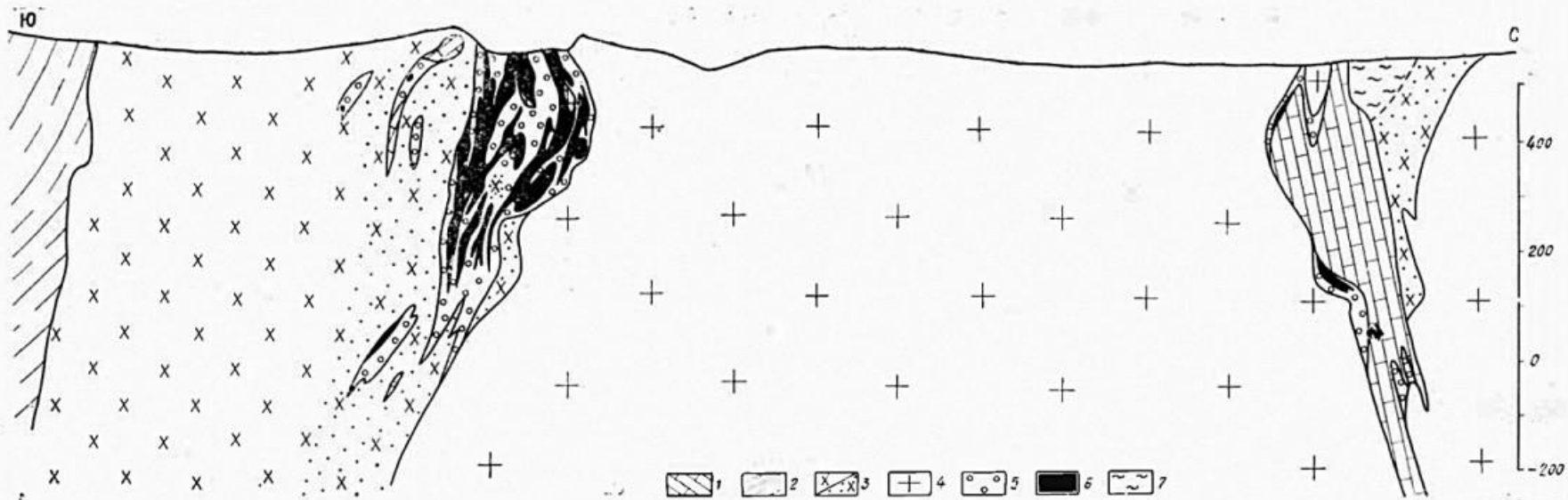
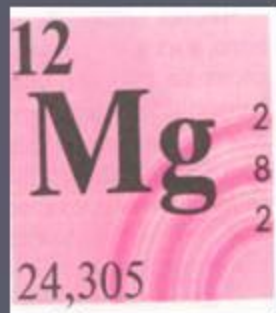
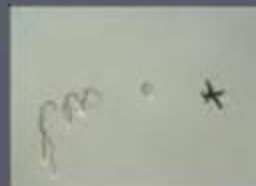


Рис. 12. Геологический разрез Темир-Тау — Полгашты (сост. по материалам Темирского рудника).

1 — бруситовые мраморы; 2 — песчаники ордовика; 3 — диориты и ороговикованные диориты; 4 — гранодиориты и граниты Тельбесского массива; 5 — магнезиальные скаллы;
6 — магнетитовые руды; 7 — карстовые глины.



Магний



- ▶ Осветительные и сигнальные ракеты
- ▶ Зажигательные бомбы
- ▶ Самолетостроение
- ▶ Добывали даже из морской воды (вода + известковое молоко; соляная кислота, хлорид магния, магний)

