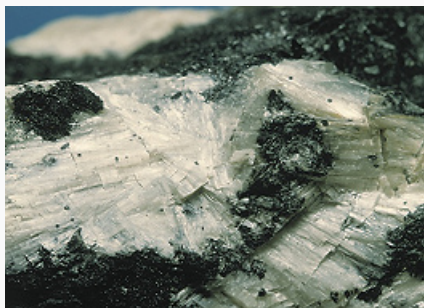


БОРАТЫ ПРИРОДНЫЕ

Авторы: Н. А. Пекова



Бораты природные. Ашарит. Якутия (Россия).

БОРАТЫ ПРИРОДНЫЕ, класс минералов, солей борных кислот. Среди катионов наиболее часты: Ca , Na , Mg , Fe и др. Различают безводные и водные (более распространённые) Б. п. В основе кристаллич. структуры Б. п. – борокислородные треугольники $\text{[BO}_3\text{]}^{3-}$ и тетраэдры $\text{[BO}_4\text{]}^{5-}$. Аналогично кремнекислородным тетраэдрам [силикатов](#) борокислородные треугольники и тетраэдры, соединяясь, могут образовывать цепочечные, ленточные, слоистые и каркасные структуры. Кристаллизуются преим. в ромбической или моноклинной, реже в кубической или триклинной [сингониях](#). Большинство кальциевых, натриевых и магниевых (магнезиальных) Б. п. – белые или бесцветные,

магнезиально-железистые бораты – тёмноокрашенные (до чёрного) минералы. Наиболее крупные скопления Б. п. встречаются в вулканогенно-осадочных, контактово-метасоматич. и галогенно-осадочных месторождениях, отмечены также находки в пегматитах. Главные промышленные минералы вулканогенно-осадочных месторождений – натриевые, кальциевые и кальциево-натриевые водные бораты: [улексит](#), кернит $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_6(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, бура, [колеманит](#), иниоит $\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_6(\text{OH})_{10} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, прицеит $\text{Ca}_4\text{B}_{10}\text{O}_{19} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ и другие; галогенно-осадочных месторождений – кальциевые, кальциево-натриевые и магниевые водные бораты: улексит, колеманит, индерит $\text{MgB}_3\text{O}_3(\text{OH})_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$, ашарит $\text{MgBO}_2(\text{OH})$, гидроборацит $\text{CaMgB}_6\text{O}_8(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, [борацит](#). В контактово-метасоматических месторождениях (скарнах) главными являются магнезиальные, кальциево-магнезиальные и магнезиально-железистые безводные бораты: суанит $\text{Mg}_2\text{B}_2\text{O}_5$, курчатовит $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Mn}, \text{Fe})\text{B}_2\text{O}_5$, людвицит Mg_2FeBO_5 , котоит $\text{Mg}_3\text{B}_2\text{O}_6$, сахаит $\text{Ca}_3\text{Mg}(\text{BO}_3)_2(\text{CO}_3) \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и др. Наиболее крупные вулканогенно-осадочные месторождения известны в США, Перу, Чили, Аргентине, Турции, Китае; контактово-метасоматические – в России (Сибирь, Дальний Восток), Китае, Корее и др. странах; галогенно-осадочные – в Казахстане.