



# НИТРА́ТЫ ПРИРО́ДНЫЕ

Авторы: Н. А. Пекова

НИТРА́ТЫ ПРИРО́ДНЫЕ, класс минералов, солей азотной кислоты. Из-за высокой растворимости в воде большинство Н. п. являются сравнительно редкими минералами и представляют собой гл. обр. нитраты  $\text{Na}^+$  (нитронатрит, или натриевая селитра),  $\text{K}^+$  (нитрокалит, или калиевая селитра),  $\text{NH}_4^+$  (нитраммит, или аммонийная селитра),  $\text{Cu}^{2+}$  (герхардит, ликазит), реже  $\text{Mg}^{2+}$  (нитромагnezит, или магниевая селитра),  $\text{Ca}^{2+}$  (нитрокальцит, или кальциевая селитра),  $\text{Ba}^{2+}$  (нитробарит, или бариевая селитра). Всего в классе Н. п. выделяют 17 минеральных видов, из которых пром. скопления образуют только нитронатрит ( $\text{NaNO}_3$ ) и нитрокалит ( $\text{KNO}_3$ ).

Для кристаллич. структуры Н. п. характерно островное строение, основой её являются треугольные группы  $[\text{NO}_3]^-$ , соединяющиеся между собой с помощью катионов. Н. п. обычно встречаются в виде землистых и порошковатых масс, налётов, выцветов, корочек, натёчных форм. Цвет их белый, серый, реже – жёлтый, бурый, фиолетовый (нитронатрит), голубой (ликазит). Твёрдость по *Мооса шкале* низкая (1,5–2); плотность невысокая (1900–2290 кг/м<sup>3</sup>, у герхардита – 3430 кг/м<sup>3</sup>). В природе минералы этого класса образуются в осн. двумя путями: биогенным и в процессе окисления азота атмосферы при грозовых разрядах или под действием солнечной радиации. Биогенные Н. п. возникают в результате деятельности нитробактерий в богатых органич. веществом почвах. Необходимым условием для накопления Н. п. является жаркий сухой климат, т. к. в противном случае нитраты интенсивно выщелачиваются. Биогенные Н. п., как правило, образуют почвенные выцветы, которые широко распространены на богатых гумусом почвах долины р. Ганг (Индия), а также в Алжире, Италии, Венгрии, в юж. части Франции, в Ср. Азии. Кроме того, значит. количество биогенных нитратов образуется в пещерах за счёт органич. остатков и помёта летучих мышей и птиц, а также привнесения солей просачивающимися с поверхности почвенными растворами. В Индии скопления калиевой селитры такого генезиса обрабатывались ещё в средние века. Аналогичные месторождения Н. п. известны в Шри-Ланке, США (штаты Теннесси, Алабама, Огайо, Кентукки), на Украине (в некоторых пещерах Крыма).

Н. п., образующиеся за счёт  $\text{HNO}_3$ , возникающей при грозовых разрядах, обычно быстро выщелачиваются сопутствующим грозе дождём, поэтому крупные залежи селитры этим путём могут накопиться лишь в исключит. условиях (сухость воздуха, отсутствие дождей и растительности). Такие условия, в течение нескольких тысяч лет существовавшие в сев. пустынных районах Чили, привели к образованию крупнейшего в мире месторождения натриевой селитры в Продольной долине.

Натриевая и калиевая селитры в значит. количествах применяются для произ-ва ВВ и азотной кислоты. Осн. сфера их использования – сельское хозяйство; в качестве азотного ( $\text{NaNO}_3$ ) и в качестве калийного ( $\text{KNO}_3$ ) удобрений. Ввиду значит. потребности и ограниченного числа месторождений нитраты калия, натрия и аммония в крупных масштабах получают искусственно.

