



# ВАНАДИЕВЫЕ РУДЫ

Авторы: В. И. Старостин

ВАНАДИЕВЫЕ РУДЫ, природные минер. образования, содержащие ванадий в количествах, при которых экономически целесообразно его извлечение. Гл. пром. минералы В. р. – титаномагнетит и магнетит (в которых ванадий находится в виде примеси, содержание  $\text{V}_2\text{O}_5$  0,1–4,9%); менее значимы (несмотря на более высокое содержание металла, реже образуют пром. скопления): роскоэлит (9–29%), карнотит (16–21%), ванадинит (11–19%), деклуазит (16–23%), кульсонит (до 5%) и патронит (до 29%). В. р. являются комплексными и кроме ванадия содержат  $\text{Fe}$ ,  $\text{Ti}$ ,  $\text{U}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{P}$  и др. элементы. Подавляющее количество ванадия (в мире 90%, а в России 100%) добывается из титаномагнетитовых и ильменит-магнетитовых руд (содержащих 0,1–1%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ), связанных с магматич. массивами анортозитов, габбро-норитов и габбро-пироксенит-дунитов, остальное – из карнотитовых, роскоэлитовых (1–5%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ), окисленных полиметаллич. и медных руд (2–10%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ), титаномагнетитовых россыпей (ок. 0,3%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ), а также из фосфоритов (0,1–1%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ), бокситов (0,02–0,04%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ) и нефтей (5–58%  $\text{V}_2\text{O}_5$ ). Бедные руды содержат 0,1–0,3%  $\text{V}_2\text{O}_5$ , богатые св. 0,3%. Уникальные месторождения имеют запасы  $\text{V}_2\text{O}_5$  св. 1 млн. т (ванадийсодержащие железорудные месторождения Качканарской группы Урала в России, Бушвельдского комплекса в ЮАР), крупные – св. 100 тыс. т, средние – св. 10 тыс. т; остальные – мелкие. Мировые запасы  $\text{V}_2\text{O}_5$  составляют 60 млн. т, из них на долю России, ЮАР, Венесуэлы, США и Китая приходится 90%. Эти же страны, кроме Венесуэлы, ежегодно производят 50–60 тыс. т  $\text{V}_2\text{O}_5$  (в США  $\frac{2}{3}$  ванадия извлекается из нефти).

## Литература

Лит.: Борисенко Л. Ф. Руды ванадия. М., 1983.

Processing math: 0%