



ТИТАНОВЫЕ РУДЫ

ТИТАНОВЫЕ РУДЫ, природные минеральные образования, содержащие титан в таких соединениях и концентрациях, при которых их промышленное использование технически возможно и экономически целесообразно. Известно ок. 70 минералов титана, важнейшими из которых являются (TiO_2 в %): *рутил* (60), *ильменит* (43,7–52,8), *перовскит* (38,7–58,9) и *лопарит* (38,3–41,0), а также *лейкоксен* (56,3–96,4). Возможно извлечение ильменита из титаномагнетита (при величине зёрен ильменита св. 0,3 мм). Б. ч. месторождений Т. р. комплексные, из них извлекают также Fe, V, Zr, Sc, Ta, Nb, Th, РЗЭ.

Месторождения Т. р. обладают запасами (TiO_2 , млн. т): уникальные коренные – св. 50, крупные – 50–30, средние – 30–10, мелкие – менее 10. Для россыпных месторождений параметры вдвое меньше. Пром. коренные месторождения должны содержать в рудах св. 10% TiO_2 , россыпные – св. 10% ильменита или 1,5% рутила.

Вредные примеси в рудах для металлургии – сера и фосфор, для произ-ва белил – хром.

Среди геолого-пром. типов месторождений Т. р. различают: магматический, выветривания, россыпной, вулканогенно-осадочный и метаморфический. Главными являются: магматический ильменит-титаномагнетитовый, связанный с анортозитовой формацией (месторождения в России – Малотагульское, Лысанское, Кручининское; Норвегии – Тельнес; Канаде – Лак-Тю; США – Тегабус); россыпной представлен осн. типом прибрежно-морских совр. ильменит-рутил-цирконовых россыпей (в Австралии – Энибба и УИМ-150, Индии – Чаввара и Оском, ЮАР – Ричардс-Бей и др.) и древних россыпей (главные для России – на Ставропольском, Тиманском и Томь-Колыванском поднятиях; в Чулымо-Енисейской и Амуро-Зейской впадинах и др.), меньшее значение имеют континентальные аллювиально-делювиальные россыпи ильменита (Иршинское, Украина); тип выветривания, связанный с совр. и погребёнными корами выветривания по габбро-анортозитам (Волынский массив, Украина) и метаморфич. породам (месторождение Кундыбай, Казахстан). Метаморфический тип включает метаморфизованные месторождения, образующиеся при региональном метаморфизме древних россыпей (Ярегское месторождение, Россия) и первично-магматич. титано-магнетитовых руд (Отонмяки, Финляндия), и метаморфогенные месторождения, приуроченные в осн. к древним кристаллич. сланцам, гнейсам, эклогитам и амфиболитам (Харворд, США; Плюмо-Идальго, Мексика, Кузнечихинское и Шубинское, Россия), возникшие в результате метаморфизма интрузивных, эффузивных и осадочных пород, обогащённых титаном. Месторождения вулканогенно-осадочного типа редки (Нижний Мамон, Россия). Выявленные ресурсы TiO_2 по 15 странам 2,1 млрд. т, общие запасы 0,9 млрд. т (кон. 2000-х гг.). Крупнейшие запасы (млрд. т) сосредоточены в Китае 0,21, России 0,20, Австралии 0,14, Индии 0,09, ЮАР 0,07, Бразилии 0,04.

Литература

Лит.: Месторождения металлических полезных ископаемых. 2-е изд. М., 2005.