



ЭРБИЙ

Авторы: Э. Г. Раков

ЭРБИЙ (лат. Erbium), Er, химич. элемент III группы короткой формы (3-й группы длинной формы) периодич. системы; относится к *лантаноидам*; ат. н. 68, ат. м. 167,259. В природе 6 стабильных изотопов: ^{162}Er , ^{164}Er , ^{166}Er , ^{167}Er , ^{168}Er , ^{170}Er ; известны радиоизотопы с массовыми числами 142–177. Содержание в земной коре $3,3 \cdot 10^{-4}\%$ по массе, вместе с РЗЭ входит в состав мн. минералов (ксенотим, эвксенит, гадолинит, монацит, лопарит и др.). Открыт швед. химиком К. Мосандером в 1843; назван по минералу иттербиту (гадолиниту), найденному около селения Иттербю в Швеции.

Конфигурация внешних электронных оболочек атома Э. $4f^{12}6s^2$. Степени окисления +3, редко +1; электроотрицательность по Полингу 1,24; радиус атома 175 пм, иона Er^{3+} – от 103 (координац. число 6) до 120 пм (9). Серебристо-белый металл, $t_{\text{пл}}$ 1529 °С, $t_{\text{кип}}$ 2868 °С; плотность 9066 кг/м³. Легко поддаётся механич. обработке. Темнеет на воздухе, горит в O_2 . Медленно реагирует с холодной водой, быстро – с горячей, переходя в гидроксид. Растворяется в разбавленной H_2SO_4 , образуя жёлтые растворы.

Получают ионным обменом при переработке нитратных растворов ксенотима и эвксенита. Производятся нитраты, хлориды, фториды, ацетаты. Металл получают кальциетермич. восстановлением ErF_3 . Ионы Er^{3+} придают соединениям розовую окраску и обладают свойствами генерировать лазерное излучение. Э. применяют в лазерной медицине, как добавку в регулирующие стержни для поглощения нейтронов, сплавы ванадия, стекла, эмали и фильтры в фотографии.