

Празеодим

Метал для замедления света !

Происхождение

- От греч. πράσιος — «светло-зелёный» и δίδυμος — «близнец». Такому названию он обязан цвету его солей.

История

- Празеодим был открыт в 1885 году австрийским химиком Карлом Ауэром фон Вельсбахом. Он установил, что обнаруженный в 1839 году шведским химиком Карлом Мосандером элемент дидим является смесью двух элементов с близкими физическими и химическими свойствами, которым он дал названия неодим и празеодим.

Нахождение в природе

Содержание празеодима в земной коре — 9 г/т, в воде океанов — $2,6 \cdot 10^{-6}$ мг/л^[3].



Получения

- Празеодим получают в смеси с другими редкоземельными элементами. При экстракционном и хроматографическом разделении и дробной кристаллизации празеодим концентрируется вместе с лёгкими лантаноидами и отделяется вместе с неодимом. Далее празеодим отделяют от неодима и переводят в чистый металл металлотермически или электролизом при 850°C.

Применения

- Ионы празеодима используются для возбуждения лазерного излучения с длиной волны 1,05 мкм (инфракрасное излучение). Фторид празеодима используется как лазерный материал. Оксид празеодима используется для варки стекла, которому его прибавление придаёт бледно-зелёную окраску.
- Монотеллурид празеодима применяется в небольших (пока) количествах для регулировки свойств (ЭДС, сопротивления, прочности) у некоторых термоэлектрических сплавов на основе редких земель (коэффициент термо-ЭДС 52—55 мкВ/К).
- Соли празеодима используются в ЯМР, как сдвигающий реагент^[4].
- Сплавы празеодима с германием и кремнием используются как сверхпроводящие материалы. Празеодим применяется для производства магнитных сердечников и повышения эффективности катодов (электровакуумная техника).
- Празеодим является компонентом мишметалла, легирующей добавкой к стали. Входит в состав магниевых сплавов с кобальтом и никелем.