



ИОДИДНЫЙ ПРОЦЕСС

Авторы: А. М. Резник

ИОДИДНЫЙ ПРОЦЕСС, способ рафинирования некоторых металлов с использованием иода. Разработан в 1925 нидерл. учёными А. ван Аркелем и Я. Х. де Буром. В основе И. п. лежит транспортная химическая реакция иода с металлом (Ti, Zr, Hf, реже V, Nb и др.) при темп-ре 100–500 °С с образованием летучих иодидов, которые при 1100–1500 °С разлагаются с выделением чистого металла и иода. Процесс проводится в вакууме (0,01–0,001 Па). Содержащиеся в нерафинированном металле примеси либо не реагируют с иодом (кислород, азот), либо образуют нелетучие (магний) или термически нестойкие (хром, медь, железо, никель, кремний и др.) иодиды.

И. п. в пром. масштабах применяется для получения небольших (до 20 кг) количеств металлов. Осуществляется в аппарате, имеющем две температурные зоны. В низкотемпературной зоне металл реагирует с иодом и образующийся иодид диффундирует в зону высоких температур, в которой происходит термич. диссоциация иодидов; металл отлагается на находящейся в зоне накаливаемой проволоке (из соответствующего металла), а иод возвращается в зону реакции образования иодидов. После И. п. содержание примесей в Ti, Zr, Hf

может составлять $(2-5) \cdot 10^{-2}\%$

O, $(1-9) \cdot 10^{-3}\%$

N, $(1-3) \cdot 10^{-3}\%$ Si

(существенно ниже, чем в металлах, полученных магнийтермич. восстановлением хлоридов).

Литература

Лит.: Van Arkel A. E., de Boer J. H. Darstellung von reinem Titanium-, Zirkonium-, Hafnium- und Thoriummetall // Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie. 1925. Bd 148. № 1; Ролстен Р. Ф. Иодидные металлы и иодиды металлов. М., 1968; Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология. М., 1999. Т. 2.