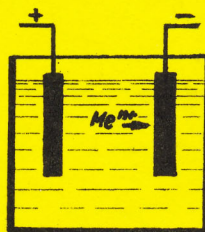


ЦЕНТР МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ БЕЛГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ  
ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК СЕРБСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК И ИСКУССТВ  
ОТДЕЛ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

А. Л. БЕСКИН  
С. С. КИПАРИСОВ  
Д. П. УСКОКОВИЧ  
М. М. РИСТИЧ

# ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ



1987  
Белград

ЦЕНТР МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ БЕЛГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ  
ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК СЕРБСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК И ИСКУССТВ  
ОТДЕЛ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

А. Л. БЕСКИН • С. С. КИПАРИСОВ  
Д. П. УСКОКОВИЧ • М. М. РИСТИЧ

# ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ВВЕДЕНИЕ -----	1
2. ЭЛЕМЕНТЫ ПРИКЛАДНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИИ -----	3
2.1. Процесс электролиза -----	3
2.2. Электродный потенциал, основы кинетики электродных процессов -----	4
2.3. Получение порошкообразных осадков -----	10
3. ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВ ЭЛЕКТРОЛИЗОМ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ -	13
3.1. Получение порошка меди -----	13
3.2. Получение порошка железа -----	20
3.3. Получение порошка никеля -----	28
3.4. Получение порошков марганца, хрома, кобальта-	30
3.5. Получение порошков свинца, олова, сурьмы ----	34
3.6. Получение порошков цинка, кадмия, висмута, серебра, индия, таллия, рения -----	36
4. ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВ ЭЛЕКТРОЛИЗОМ РАСПЛАВЛЕННЫХ СРЕД -----	39
4.1. Получение порошка титана -----	44
4.2. Получение порошка тантала -----	49
4.3. Получение порошков ниобия и ванадия -----	54
4.4. Получение порошков циркония и гафния -----	56
4.5. Получение порошков вольфрама и молибдена ----	58
4.6. Получение порошка железа -----	60
4.7. Получение порошков хрома, марганца, никеля --	62
4.8. Получение порошков бора, кремния, бериллия, тория, урана -----	65
5. ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВ СПЛАВОВ И СОЕДИНЕНИЙ -----	70
5.1. Получение порошков сплавов из водных растворов -----	73
5.2. Получение порошков сплавов и соединений из расплавленных солей -----	76
6. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕ- НИЯ ПОРОШКОВ -----	83
7. ПЛАКИРОВАНИЕ ПОРОШКОВ -----	92
8. СВОЙСТВА И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ -----	95
9. ЛИТЕРАТУРА -----	97