

ТАЗАЛЫҒЫ ЖОҒАРЫ ИНДИЙДІ АЛУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ШАРТТАРЫ

Тұхметова Д.Б., Файзиева М.М., Рахымбай Г.С.

Ғылыми жетекшілері: х.ғ.к., доц. Аргимбаева А.М.

х.ғ.д., проф. Буркитбаева Б.Д.

Әл Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

dariya.t.b@mail.ru

Қаралашты индий құрамында бірқатар металдар қоспасы (Cd, Pb, Al, Zn, Sn, Cu, Fe, Tl және т.б.) бар. Индий жартылайөткізгішті электроникада қолданылатындықтан оның тазалығына жоғары талаптар қойылады. Қалайы, никель және қорғасыннан тазарту үшін электролитикалық тазарту әдісі, ал Cd, Se, Te, Zn, Pb және Tl-дан тазарту үшін вакуумды рафинирлеу әдісі қолданылады. Зоналы рафинирлеу арқылы Cd, Cu, Zn, Au, Ag және Ni жойылады. Әдетте барлық қоспалардан тазарту үшін бірнеше әдістердің кешені қолданылады.

Жұмыстың мақсаты – тазалығы жоғары металл алу үшін электрохимиялық рафинирлеу арқылы алдын-ала тазартылған индийді жоғарыда аталған элементтерден тазартудың оңтайлы шарттарын табу.

Тәжірибелер AutoLab потенциостат-гальваностатында орындалды. Электролиз қышқылды ортада ($\text{pH} = 2$), индий жаңқасын тұз қышқылында ерітіп, өткізгіштігін арттыру үшін натрий хлориді қосылып дайындалған ерітіндіде жүргізілді. Анодты материал ретінде қаралашты индийден құйылған пластина, ал катодты материал ретінде титан пластинасы қолданылды. Электролиз процесіне потенциалдың, уақыттың және электродтар арасындағы қашықтықтың әсері зерттелінді.

Әрбір электролиз процесінен кейін электрохимиялық жолмен тұндырылған индий құрамындағы элементтерді сандық және сапалық анықтау үшін сканерлеуші электронды микроскопиялық анализ жүргізілді. Алынған нәтижелер электрохимиялық жолмен тұндырылған индийдің құрылымы электролиз уақыты мен электродтар арасындағы қашықтыққа байланысты екенін көрсетті. Электродтар арақашықтығы 1 см, электролиз уақыты 1 сағат кезінде кристал құрылымды зат бөлінеді, бірақ электролиз уақытын ұзартқан сайын сутек газының қарқынды бөлінуі байқалады, ал бұл өз кезегінде индийдің титан бетіне біркелкі қонуына кедергі келтіреді, сондықтан сутек газының әсерін төмендету үшін электродтар арасындағы қашықтық ұзартылды (1,5см, 2см, 2,5см). Электролиз уақытының (1сағ, 2сағ, 5сағ) әсерін зерттеу нәтижелеріне сәйкес уақыт артқан сайын тұндырылған индийдің шығымы да артады. Алынған нәтижелерді металлды индийді электрохимиялық рафинирлеу үшін қолдануға болады.

«Фараби Әлемі» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ**

*Студенттер мен жас ғалымдардың «Фараби Әлемі» атты халықаралық
конференциясының*

БАЯНДАМА ТЕЗИСТЕРІ

Алматы, 9-10 сәуір, 2014 ж.

Тұхметова Д.Б., Файзиева М.М., Рахымбай Г.С. ТАЗАЛЫҒЫ ЖОҒАРЫ ИНДИЙДІ АЛУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ШАРТТАРЫ	183
Тюлеева А.М. ХАЛЬКОПИРИТ ЖӘНЕ БОРНИТ НЕГІЗІНДЕГІ ЖАҢА НАНОБЕЛСЕНДІРГІШТЕРДІ МЫРЫШ КОНЦЕНТРАТЫН АЛУҒА ҚОЛДАНУ	184
Уарисова Д.Х. ШОРСК КЕН ОРНЫНЫҢ МЫС-МОЛИБДЕНДІК КЕНІН БАЙЫТУ ҮШІН МОДИФИЦИРЛЕНГЕН РЕАГЕНТТЕРДІ ҚОЛДАНУ	185
Усманова Д.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИМЕСЕЙ В ОКСИДЕ СКАНДИЯ МЕТОДОМ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО-СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ	186
Утешева А.А., Усипбекова Е.Ж. КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ С ИОНАМИ ЖЕЛЕЗА(III) И СВИНЦА(II)	187
Файзуллаева А.С. БАЛАЖАЛ КЕНОРНЫНЫҢ АЛТЫНҚҰРАМДЫ КЕНІН ЖАҢА СВІМ-1, СВІМ-2 КӨБІКТЕНДІРГІШТЕРІН ПАЙДАЛАНЫП ФЛОТАЦИЯЛЫҚ БАЙЫТУ	188
Хан Н.В, Амраева А.Р. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ХИМИИ	189
Шиндаулетова С.Т., Бакирова Б.С. СОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ И ЦЕОЛИТА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИОНОВ ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ	190
Ізім Н.А. МЫСТЫҢ НАНОҰНТАҚТАРЫН ЭЛЕКТРОНДАР ҮДЕТКІШІМЕН СӘУЛЕЛЕНДІРУ ӘРЕКЕТІ НЕГІЗІНДЕ АЛУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ	191
Иманкулова А., Шауенова Д.М., Аманжолова А.С. ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ СОРБЦИОННОЙ И ФЛОТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ДИБУТИЛДИТИОФОСФАТА НАТРИЯ И АММОНИЯ НА ОБРАЗЦАХ МЕДНО-ЦИНКОВОЙ РУДЫ	192
Уали А.С., Шляпов Р.М., Дастанова Д.Б. ОЦЕНКА ТЕПЛОАККУМУЛИРУЮЩИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТОВ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ С РЗЭ	193
Шаймерденова М.К., Абдикен Ф.С., Копжасарова А.Б. ОЦЕНКА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАКРОЦИКЛИЧЕСКОГО АЗОТСОДЕРЖАЩЕГО ЛИГАНДА ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЕЛЛУРАТ, СЕЛЕНАТ, ЕВРОПИАТ-ИОНАМ	194
Жұмағұлова Н.Қ., Ашимхан Н.С. БАРИЙ ИОНЫНЫҢ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬМЕН КОМПЛЕКС ТҮЗУІ ЛУ ПРОЦЕСІН ЗЕРТТЕУ	195
Мақсатова А.М., Ашимхан Н.С. КАДМИЙ ИОНЫН БӨЛІП АЛУ ЖӘНЕ ЗАЛАЛСЫЗДАНДЫРУ ҮШІН ПОЛИМЕРЛІК КОМПОЗИЦИЯЛАРДЫ ЖАСАУ	196