

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Одеський національний політехнічний університет
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
ЗО «Білоруський державний технологічний університет»
Норвезький університет природничих наук
Гірничо-металургійний інститут Таджикистану
Черкаський державний технологічний університет
Технологічний інститут
Східноукраїнського національного університету ім. В.І. Даля

**VII Міжнародна науково-технічна конференція
«Сучасні проблеми технології
неорганічних речовин та
ресурсозбереження»
Присвячується 85 річниці УДХТУ**



**Збірник матеріалів
30 вересня – 2 жовтня 2015 р.**

**Дніпропетровськ
Акцент III
2015**

ЗМІСТ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

<i>Секція 1 / Секция 1 / Section 1</i>	20
<i>Теоретичні основи технології неорганічних речовин</i> <i>Теоретические основы технологии неорганических веществ</i> <i>Theoretical bases of technology of inorganic substances</i>	
Абузарова К.Р., Корчуганова О.М. КІНЕТИКА ОКИСНЕННЯ ЗАЛІЗА (II) У СУЛЬФАТНОМУ РОЗЧИНІ ПЕРОКСИДОМ ВОДНЮ	21
Барский В.Д., Корж А.Г. ОПТИМАЛЬНАЯ ФОРМА РЕАКТОРА «САМОКИПЕНИЯ»	22
Брем В.В., Кожухар В.Я., Буга С.П., Шаповал І. В., Єпутатов Ю.М. ДИФУЗІЙНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ТЕРМІЧНОЇ ДЕГАЗАЦІЇ ФЛЮСІВ	23
Брем В.В., Кожухар В.Я., Дмитренко І. В., Буга С.П. АКТИВНІСТЬ ХІМІЧНИХ СПОЛУК У ФЛЮСОВИХ ФТОРИДНО-ОКИДНИХ РОЗПЛАВАХ	24
Брем В.В., Кожухарь В.Я., Шаповал И.В., Буга С.П., Грекова Т.Н. РАСТВОРЕНИЕ ВОДОРОДОСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ ВО ФЛЮСОВЫХ РАСПЛАВАХ	25
Брем В.В., Кожухарь В.Я., Дмитренко И.В., Епутатов Ю.М. НАВОДОРОЖЕННОСТЬ МЕТАЛЛА В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕПЛАВА	26
Брем В.В., Кожухар В.Я., Буга С.П., Шаповал І. В. Єпутатов Ю.М. ДЕГІДРАТАЦІЯ І ГІДРАТАЦІЯ ФТОРИДНО-ОКСИДНИХ ФЛЮСІВ	27
Брем В.В., Кожухар В.Я., Червонюк В.В., Дем'яненко А.М. ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ОДЕРЖАННЯ ВОЛОГОСТІЙКИХ ФЛЮСІВ	28
Гуляев В.М., Барский В.Д. О КИНЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ ПРОЦЕССА ГАЗИФИКАЦИИ КОКСА	29
Деримова А.В., Кожура О.В. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОКИСЛЕНИЯ КИСЛЫХ РАСТВОРОВ Fe^{2+} КИСЛОРОДОМ В ПРИСУТСТВИИ СОЕДИНЕНИЙ СВЯЗАННОГО АЗОТА	30

Изиомский М.С., Баскевич А.С., Мельник С.Г., Штеменко А.В. КИНЕТИКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ ЦИС- ТЕТРАХЛОРОДИ- μ -ПРОПИОНАТА ДИРЕНИЯ(III) С АКСИАЛЬНЫМИ ЛИГАНДАМИ ДМАА	31
Изиомский М.С., Баскевич А.С., Мельник С.Г., Штеменко А.В. КИНЕТИКА ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ ЦИС- ТЕТРАХЛОРОДИ- μ -ПРОПИОНАТА ДИРЕНИЯ (III) С АКСИАЛЬНЫМИ ЛИГАНДАМИ ДМФА	32
Концевой С.А. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ	33
Концевой А.Л., Концевой С.А., Бредихін І.В. КІНЕТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК КОЛОНИ СИНТЕЗУ МЕТАНОЛУ ПІД СЕРЕДНІМ ТИСКОМ	34
Корчуганова О.М., Танцюра Е.В. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ КІНЕТИКИ ОСАДЖЕННЯ НІКЕЛЮ	35
Манидина Е.А., Смотраев Р.В. МЕХАНИЗМ ЖИДКОФАЗНОГО ОКИСЛЕНИЯ ДИОКСИДА СЕРЫ КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА В РАСТВОРАХ СОЛЕЙ ЖЕЛЕЗА(II) И (III)	36
Никифорова А.Ю., Кожура О.В., Пасенко А.А. КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ВАНАДИЯ СЕРНИСТЫМ АНГИДРИДОМ	37
Панасенко В.В., Гринь Г.І., Рищенко І.М., Кобзев О.В. КАРБОНІЗАЦІЯ В УМОВАХ НЕНАСИЧЕНОСТІ АМОНІЗОВАНОГО РОЗСОЛУ СОЛЯМИ	38
Петренко А.В., Слабун І.О., Ноздрачов М.М., Субота В. А. ТЕРМОДИНАМІЧНЕ І ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТАДІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ФОРМАЛІНУ ПРИ ОДЕРЖАННІ МЕТАНОЛУ ОКИСНЕННЯМ ВУГЛЕВОДНІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ	39
Самчилеев И.С., Кирпкина А.Е., Николенко Н.В. КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ОТРАБОТАННОГО ЖЕЛЕЗО- МОЛИБДЕНОВОГО КАТАЛИЗАТОРА С ПОЛУЧЕНИЕМ СОЕДИНЕНИЙ Mo(VI) И Fe(III)	40

Слабун І.О., Губарені Е.В., ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., ЛОБОЙКО О. Я., Руденко Л.В., Маршала В.А., Ноздрачов М.М. НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНА КОНВЕРСІЯ ОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ ЗА ЗНИЖЕНИХ НАДЛИШКІВ ВОДЯНОЇ ПАРИ ВИРОБНИЦТВА АМІАКУ: ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОГО САЖОУТВОРЕННЯ	41
Shaiderov D.A., Kityk A.A., Protsenko V.S., Danilov F.I. EFFECT OF WATER ADDITION ON SOME PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF DEEP EUTECTIC SOLVENTS CONTAINING NiCl ₂ ·6H ₂ O, ETHYLENE GLYCOL AND CHOLINE CHLORIDE	42
Тульская А.Г., Байрачный Б.И., Штефан В.В., Смирнова А.Ю. ВЛИЯНИЕ pH НА ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В СИСТЕМЕ SO ₂ – H ₂ SO ₄ – H ₂ O	43
Усатюк І.І., Каверін Ю.Ф. ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНИХ ПЕРЕБУДОВ В СПЛАВАХ ПРИ ГАРТУВАННІ МЕТОДОМ СПІНІГУВАННЯ	44
Эрайзер Л.Н., Селянинов М.Н., Лисенко А.С. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ NH ₃ – CO ₂ – H ₂ O В УСЛОВИЯХ СИНТЕЗА КАРБАМИДА	45
Эрайзер Л.Н., Корнейчук А.П., Курбатов Т.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОТАШНОЙ ОЧИСТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГАЗА ОТ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА	46
<i>Секція 2 / Секция 2 / Section 2</i>	47
<i>Технології основного неорганічного синтезу, мінеральних добрив, солей і лугів</i>	
<i>Технологии основного неорганического синтеза, минеральных удобрений, солей и щелочей</i>	
<i>Technologies of basic inorganic synthesis, chemical fertilizers, salts and alkalis</i>	
Артус Я.І., Костів І.Ю. КРИСТАЛІЗАЦІЯ МАГНІЙ ХЛОРИДУ З РОЗЧИНІВ ПЕРЕРОБЛЕННЯ ПОЛІМІНЕРАЛЬНИХ КАЛІЙНИХ РУД	48
Брем В.В., Кожухарь В.Я., Дмитренко И.В., Буга С.П., Демьяненко А.Н. ПОЛУЧЕНИЕ ВЛАГОСТОЙКИХ ФЛЮСОВ	49

ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ОДЕРЖАННЯ ВОЛОГОСТІЙКИХ ФЛЮСІВ

Брем В.В., Кожухар В.Я., Червонюк В.В., Дем'яненко А.М.
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса
e-mail: kozuhukhar-vladimir@ya.ru

Існуюча схема одержання гранульованих флюсів полягає в тому, що стисле повітря розбиває і гранулює флюсовий розплав із печі, а потім разом з гранулами відбивається від екрану потрапляє до кошика-збірника. За час гранулювання і застигання гранул у кошику-збірнику відбувається пірогідроліз CaF_2 з виділенням певної кількості токсичних викидів у вигляді HF в залежності від складу флюсового розплаву. Чим більше концентрація CaF_2 в складі флюсу, тим більше виділяється HF в навколишнє середовище і більше втрати цінного продукту флюориту.

Для вирішення цієї проблеми запропоновано нову схему, яку апробовано у виробничих умовах Нікопольського заводу феросплавів. Розплавлений флюс можна гранулювати за трьома варіантами:

- а) потоком стисненого повітря за допомогою форсунки для мало фторидних флюсів;
- б) потоком стисненого повітря і CO_2 в різних співвідношеннях;
- в) газообразним азотом і CO_2 в різних співвідношеннях.

Після закінчення грануляції гранули флюсу у кошику-приймачі охолоджуються протягом декількох годин. Перед випуском флюсового розплаву з печі в трубу для охолодження гранул подають CO_2 чи азот або їх суміш, з метою вимивання вологого повітря у кошику-приймачі. Витрата газу для охолодження гранул не перебільшує 2...4 $\text{дм}^3/\text{хв}$. Такий технологічний прийом прискорює час охолодження і захищає гранули флюсу від пірогідролізу фторидів. Пробовідбір газу під екраном та його аналіз показав практично відсутність фтористого водню. З метою перевірки якості гранульованого флюсу було вирішено здійснити відбір його в деякому обмеженому об'ємі кошика-приймача за допомогою спеціальної труби-збірника, яка являє собою сталеву трубу, що закінчується у верхній частині сталеву лійкою для сприяння влученню гранул усередину. У нижній частині труби-збірника приварена газопідвідна трубка із серією дрібних отворів, звернених до днища щоб уникнути їхнього забивання. Подача аргону чи азоту в трубу-збірник починається перед випуском флюсу, з метою попереднього вимивання повітря, та триває протягом декількох годин до повного охолодження всієї маси гранул.

Проведено промислове випробування методу карбонізації флюсів за атмосферного тиску. Досягнуто зниження вологопоглинальної здатності флюсу АНФ-6 на 24 %, флюсу АНФ-25 – на 16 % і флюсу АНФ-29 на 76 %. Одержані за такою технологією гранули флюсу, які вкриті карбонатною міцною плівкою, зазнають менше механічних пошкоджень при їх пакуванні і транспортованні.