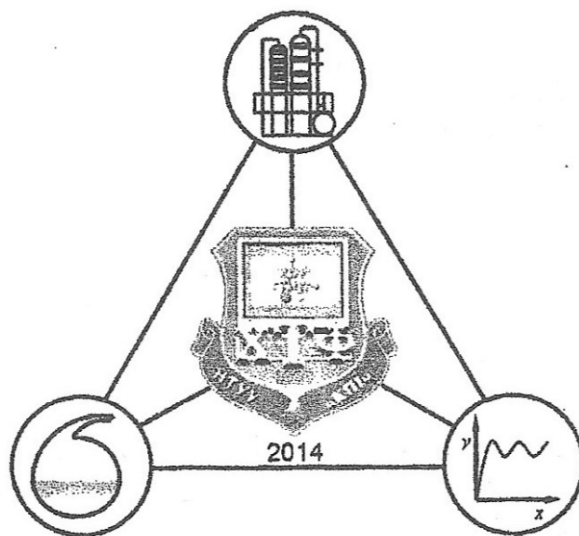


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Хіміко-технологічний факультет
Наукове товариство студентів та аспірантів
Академія наук вищої освіти України
Союз хіміків України
Українське хімічне товариство ім. Д.І. Менделєєва
Всеукраїнське галузеве об'єднання організацій роботодавців хімічної
промисловості України
GROUP DF



**V Міжнародна
конференція студентів, аспірантів та молодих
вчених з хімії та хімічної технології**

**9-11 квітня
Збірка тез доповідей учасників**

Київ 2014

Рецензенти: д.т.н., проф. Астрелін І.М.
д.х.н., проф. Фокін А.А.
д.т.н., проф. Свідерський В.А.
д.х.н., проф. Корнілович Б.Ю.
к.т.н., проф. Бойко Т.В.
д.х.н., проф. Андрійко О.О.
д.т.н., проф. Лінючова О.В.
к.т.н., доц. Спасьонова Л.М.

В авторській редакції
Укладач: Гайдай О. В.
Дизайн обкладинки: Гармаш Р.

Збірка тез доповідей V Міжнародної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології (9-11 квітня 2014 р., м. Київ) / Укладач Гайдай О. В. -234с.

Збірка тез містить тези доповідей, в яких висвітлюються сучасні проблеми хімії та хімічної технології, розглядаються методи розробки та впровадження нових технологічних рішень, фундаментальні проблеми створення нових матеріалів, кінетики та каталізу хімічних процесів, екологічні аспекти хімічної технології.

(с) Усі права авторів захищені. Використання матеріалів тільки з письмової згоди авторів, 2014

Підп. до друку 02.04.2014. Формат 60×84¹/₁₆. Папір офс. Гарнітура Times.
Спосіб друку – ризографія. Ум. друк. арк. 13,72. Обл.-вид. арк. 22,81. Наклад 150 пр. Зам № 14-53.

НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка»
Свідоцтво ДК № 1665 від 28.01.2004 р.
03056, Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. 15
тел. (044) 406-81-78

ОСОБЛИВОСТІ ПРОНИКНЕННЯ ВОДЕНЬВМІСНИХ ГАЗІВ У ФТОРИДНО-ОКСИДНИХ РОЗПЛАВАХ

Брем В.В., Кожухар В.Я., Буга С.П., Червонюк В.В., Шолудько Ю.І.

Одеський національний політехнічний університет
65044, м. Одеса, пр. Шевченка, 1, тел. (048)-705-86-78
kozuhukhar-vladimir@ya.ru

Одним з найбільш істотних факторів, які визначають міцність сталей, є вміст у них розчиненого водню. Вона однозначно залежить від газонасичення шлакового покриття, тобто в остаточному підсумку, від складу газової фази над системою шлак – метал. Що ж стосується вивчення взаємодії з газовою фазою фторидно-оксидних розплавів, те його можна вважати такими, що знаходяться лише в початковій стадії.

Завдання зводилося до відшукування залежностей між складом флюсу й складом газової фази, що визначають розчинність водню, і складання відповідних діаграм. Кінцевим результатом повинне бути одержання рівнянь, які дозволяють б розраховувати розчинність водню у фторидно-оксидних розплавах заданого складу.

На перших етапах роботи для вирішення поставлених питань треба було провести загальний термодинамічний аналіз можливих взаємодій найбільш типових і перспективно ймовірних компонентів флюсів ЕШП із паром води в інтервалі температур від 1400 до 1800 °С. Це дозволило виявити термодинамічно більше ймовірні реакції, щодо яких можливо проводити кількісні розрахунки. Такими виявилися реакція гідролізу фтористого кальцію й найбільше що сильно впливають на її рівновагу – реакції ошлакування оксиду кальцію оксидами кремнію і алюмінію. Залежності рівноважних складу газової фази ($H_2O + HF$) від концентрації оксиду кальцію були побудовані для двох серій складів з постійними вмістами SiO_2 й Al_2O_3 . На підставі розгляду цих діаграм визначені склади флюсів, що забезпечують найменші рівноважні концентрації фтористого водню в газовій фазі над розплавом. У припущенні того, що зсув рівноваги реакції розчинення водню вправо буде меншим при менших рівноважних значеннях P_{HF} , визначені склади флюсів віднесені до оптимального з погляду запобігання їх наводеності. Однак це допущення має потребу в експериментальній перевірці.

Пропонуючи схему взаємодії пари води із фторидами кальцію й задаючи трохи незвичайну форму розчиненого водню, у вигляді HF , ми ґрунтувалися на тому, що при розрахунку рівноваги в складній системі можна розглядати кожну з можливих у ній реакцій. Термодинамічний метод дослідження не вимагає уточнення форми існування водню в розплаві. Він дозволяє, зокрема, звести розрахунок відносної концентрації іонів H^+ наступним перерахуванням на розчинність HF або H_2O . Помітимо при цьому, що складання схеми взаємодії й проведення розрахунку щодо реакції взаємодії H_2 з розплавом представляється надзвичайно складним. Оскільки взаємодія молекулярного водню із флюсом не може бути виражено звичайним рівнянням, а вимагає обліку дестехіометризації розплаву, що обумовлена протіканням окиснювально-відновних процесів у ньому за рахунок наявності сильно відновних умов.

При зіставленні виду рівнянь, отриманих для різних систем CaF_2 - CaO - SiO_2 , CaF_2 - CaO - Al_2O_3 і CaF_2 - CaO - Al_2O_3 - SiO_2 , був виявлений загальний характер залежності концентрації розчиненого водню від складу газової фази й від складу розплаву. Це дозволило запропонувати єдине рівняння для будь-яких фторидно-оксидних систем, подібно тому, як це зроблено для оксидних систем.

СЕКЦІЯ № 1 ХІМІЯ, ФІЗИКО-ХІМІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ НЕОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН.	6
ОСОБЛИВОСТІ ГІДРАТАЦІЇ І ДЕГІДРАТАЦІЇ ФТОРИДНО-ОКСИДНИХ СПЛАВІВ	7
КОМПЛЕКСНА УТИЛІЗАЦІЯ ФОСФОГІПСУ ТА ВІДХОДІВ НРЗ	8
ПІДВИЩЕННЯ ВОЛОГОСТІЙКОСТІ ФТОРИДНО-ОКСИДНИХ ФЛЮСІВ	9
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ ОКН ІЗ NiSO_4	10
СТВОРЕННЯ ЕКОНОМІЧНО ДОЦІЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ФОСФОГІПСУ НА КОМПЛЕКСНЕ ДОБРІВО	11
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ ОСАДЖЕННЯ ОКСИГІДРОКСИДУ ЗАЛІЗА(III)	12
ТВЕРДОФАЗНИЙ АНТИСКАЛАНТ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ВОДИ ПЕРЕД ЗВОРОТНИМ ОСМОСОМ	13
СЕЛЕКТИВНА СОРБЦІЯ ЛІТІУ НОВИМИ НЕОРГАНІЧНИМИ КОМПОЗИЦІЙНИМИ ЙОНООБМІННИКАМИ НА ОСНОВІ ОКСИДІВ МАНГАНУ ТА ТИТАНУ	14
ОСОБЛИВОСТІ ПРОНИКНЕННЯ ВОДЕНЬВМІСНИХ ГАЗІВ У ФТОРИДНО-ОКСИДНИХ РОЗПЛАВАХ	15
СОЛЯНОКИСЛОТНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ	16
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМОЧУВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ БІОСУМІСНИХ СКЛОКРИСТАЛІЧНИХ ПОКРИТТІВ ПО ТИТАНУ	17
СТЕКЛОКОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ СВЕТОДИОДНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ	18
ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРЕЦИДНЫХ СВОЙСТВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	19
ПЕРЕРОБЛЕННЯ ПОЛІМІНЕРАЛЬНИХ КАЛІЙНО-МАГНІЄВИХ РУД КОНВЕРСІЄЮ З ПРИРОДНИМ МІРАБІЛІТОМ	20
СТРУКТУРА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МУЛЬТИФЕРРОИКОВ НА ОСНОВЕ BiFeO_3	21
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ УДОБРЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИЗКОСОРТНЫХ КЫЗЫЛКУМСКИХ ФОСФОРИТОВ ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ СПОСОБОМ	22
ПЕРЕРОБКА ФЕРУМУ(II) СУЛЬФАТУ НА РЕАГЕНТ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ФОСФАТІВ ТА СУЛЬФАТНУ КИСЛОТУ	23
ЗНЕФТОРЕННЯ ФОСФОРНОЇ КИСЛОТИ	24
СИНТЕЗ ТА СПЕКТРОСКОПІЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ Cu -ВМІСНОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ ТРІАЗОЛУ.	25
СИНТЕЗ МАГНЕТИТУ МЕТОДОМ ГОМОГЕННОГО ХІМІЧНОГО ОСАДЖЕННЯ	26
ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ФОСФОРИТНОГО ФОСФОГІПСУ І ШЛАМУ З ВИРОБНИЦТВА КАЛЬЦІЄВОЇ СЕЛІТРИ	27
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ФОСФАТСОДЕРЖАЩИЕ ПИГМЕНТЫ ДЛЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТАЛЛОВ	28
ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИМИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	29
ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВУГІЛЛЯ МАРКИ «Ж»	30
МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ ФОСФАТНЫХ РУД РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	31
ВПЛИВ РОЗЧИННИКА І ТРИВАЛОСТІ СТАРІННЯ НА УТВОРЕННЯ ГІДРОКСИДАПАТИТУ	32
ТЕХНОЛОГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ НЕОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН ІЗ КАТОДОЛЮМІНОФОРІВ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТЕЛЕВІЗІЙНИХ КІНЕСКОПІВ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ МОНІТОРІВ	33
ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ГЛИНОЗЕМНИХ ВИРОБНИЦТВ У ВИРОБНИЦТВІ КОАГУЛЯНТІВ	34
КОМПЛЕКСНЕ ПЕРЕРОБЛЕННЯ ПОЛІМІНЕРАЛЬНИХ РУД В СПОСІБ СУЛЬФАТНОГО ВИЛУГОВУВАННЯ	35
CALCULATION OF KINETIC PARAMETERS OF THERMAL DECOMPOSITION OF AMMONIUM MOLYBDOFERRATES(II)	36
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ИНДАТОВ $\text{R}_{0,1}\text{La}_{0,9}\text{InO}_3$ (R – Pr, Sm),	37