М: Химия, 1986. – 512 с.

УДК 666.295

О.С. РИЩЕНКО, ***Я.М. ПИТАК,*** докт. техн. наук, ***Ю.Є. ПРИХОДЬКО***

ФАЗОУТВОРЕННЯ У КЕРАМІЧНІЙ СУМІШІ ПІД ЧАС ГАРЯЧОГО РЕМОНТУ ВОГНЕТРИВНОЇ КЛАДКИ

При експлуатації теплових агрегатов (коксові батареї, ванні печі) вогнетривна кладка руйнується. Для того, щоб досягти найкращого ефекту від ремонту необхідно щоб склад суміші відповідав складу вогнетривкої кладки і забезпечував стійке зчеплення з основним масивом кладки.

Для цього необхідно виявити які процеси протікають на контакті керамічної суміші та вогнетривом.

Нами було проведено ряд досліджень.

Петрографічні дослідження показали, що в зразку розрізняються дві зони: світла (слабокоричнева) і темно-сіра (до чорної) зона. Контакт між ними чіткий. Світла зона являє собою вогнетрив. Структура нерівномірнозерниста - брекчиевидная. Повсюдно спостерігається кварц у вигляді тріщинуватих зерен, округлої, овальної форми. По тріщинах й в облямівках навколо зерен кварцу розвивається метастабільний зовні безструктурний - кристобалит.

Контакт із "чорною зоною" чіткий, не зовсім рівний, з "затоками", "проникненнями" по порах, тріщинам, з поглибленням у зв’язку на 0,2-0,4 мм, у верхній частині зразка - до 4,5 мм, щільний.

Темна (темно-сіра, до чорної) зона. Основну масу становить скло фаза, безбарвна й жовтувато-бурувата. У темній зоні при впливі температури відбувається часткове утворення стеклофази.

На контакті із вогнетривом відбувається часткова взаємодія розплаву зони з компонентами вогнетриву, у деяких ділянках його утвориться розплав, з якого при остиганні кристалізується муллит (більший), магнетит й утвориться стеклофаза (більше легкоплавка, чим у вихідному шамоті). Кількість же муллита менше, а зміст стеклофази трохи збільшується.

На більшій частині контакту вплив проявляється лише в деякому поліпшенні кристалізації муллита (збільшується розмір кристалів муллита), але кількість його трохи зменшується. Вміст же стеклофази - збільшується.

Було визначено додаткову лінійну усадку при нагріванні. Результати зведені в таблицю 1.

Таблиця 1

Ідентифікаційний номер	Об'єм образця, см3		Додаткава лінійна усадка, %
	до нагрівання	після нагрівання	
Ml	54,66	54,6	0.0
M2	54,51	54,4	-0,1
HI	56,32	56,03	-0,2
H2	55,9	55,78	-0,1

Визначено відкриту пористість та уявну щільність. Результати вимірянь зведені до таблиці 2.

Таблиця 2

Ідентифікаційний номер	Відкрита пористість, %		Уявна щільність, г/см3	
	до нагрівання	після нагрівання	до нагрівання	після нагрівання
Ml	4,7	4,8	2,19	2,19
M2	5,9	6,2	2,13	2,13
HI	4,7	5	2,08	2,09
H2	5,6	5,6	2,17	2,17

УДК 621.375.2

<u>В.О. САВЧЕНКО</u>, ***Б.І. БАЙРАЧНИЙ***, докт. техн. наук

ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИЧНИХ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ЕЛЕКТРОЛІЗУ ВОДИ

Виробництво водню в кінці 20 століття складало приблизно 60 - 80 млн. т, головним чином для синтезу аміаку, метанолу, синтетичних палив [1]. В перспективі найкрупнішим споживачем водню буде енергетична промисловість. Згідно з прогнозом фахівців, виробництво водню в світі зросте в 2010 році до 90 млн. т. У зв'язку з цим виникає проблема удосконалення способів електросинтезу водню з лужних розчинів, тому що запаси рідкого та газоподібного палива в світі в найближчі десятиліття можуть бути вичерпані [2].