



Інформаційні технології:
наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я
XIX міжнародна науково-практична конференція
Харків, 01-03 червня 2011р.

Частина II



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Академія педагогічних наук України
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)
Академія наук вищої школи України

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

**Тези доповідей
XIX МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**У чотирьох частинах
Ч. II**

Харків 2011

ОДЕРЖАННЯ ЗАХИСНИХ ВОГНЕТРИВКИХ ПОКРИТТІВ НА ФУТЕРІВКАХ ТЕПЛОВИХ АГРЕГАТІВ МЕТОДОМ СВС

Вілков С.М., Гонтар Т.Б., Скородумова О.Б.

Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків

Тривала експлуатація теплових агрегатів приводить до руйнування футерівки і необхідності її ремонту. Зазвичай використовують холодний або гарячий види ремонту футерування пічного агрегату. Найчастіше використовується метод сухого високотемпературного торкретування, основним недоліком якого є часткове відшаровування торкрет-маси від футерівки при її нанесенні.

Використання СВС-методу запобігає попаданню в робочу зону печі торкрет-маси, що відшарувалася, за рахунок взаємного оплавлення в струмені окислювача поверхні футерівки агрегату і екзотермічної суміші, що наноситься.

У основу високотемпературного синтезу, що саморозповсюджується, покладений принцип максимального використання хімічної енергії екзотермічної взаємодії окислювача і порошків металів вихідної футерувальної шихти в спеціально організованому режимі направленої горіння. Футерувальні суміші komponуються з міркувань схожості хімічного складу суміші і базового вогнетриву. Це сприяє сумісності і адгезійному зчепленню футерувального матеріалу, що наноситься, і базового вогнетриву.

Як газоподібний окислювач, як правило, використовують кисень. Недоліком цього способу ремонту є можливість утворення вибухонебезпечних сумішей.

Відомо, що двоокис вуглецю при високих температурах може бути окислювачем. Проте можливість використання його для процесу СВС не вивчалася.

Метою досліджень є вивчення можливості використання двоокису вуглецю як окислювача для одержання захисних покриттів на основі екзотермічних сумішей.

Проведені попередні термодинамічні розрахунки процесів окислення алюмінію і магнію вуглекислим газом. Розраховані значення ентальпії і енергії Гіббса. Теоретично доведено і експериментально підтверджено термодинамічну можливість протікання процесу окислення алюмінію і магнію вуглекислим газом. Експериментально визначена температура запалення в середовищі вуглекислого газу магнію (600 °C) і алюмінію (700 °C). Розроблений склад футерувальної екзотермічної суміші.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТИПУ ОРГАНІЧНОГО РОЗЧИННИКА НА СТАРІННЯ ЗОЛІВ ЕТИЛСИЛІКАТУ

Нехода Д.Ю., Шило Д.І., Скородумова О.Б.,
Гончаренко Я.М., Шуба І.В.

Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків

Композиційні стоматологічні матеріали нового покоління являють собою гібридні композити, що сполучають у собі переваги макро- і мікрофіліруваних композиційних матеріалів і характеризуються високими міцностними характеристиками за рахунок більше щільного впакування часток наповнювача в полімерній матриці. Дисперсність наповнювача в таких композитах складає 0,05 – 1,5 мкм. Висока надійність і естетичність гібридних матеріалів забезпечили їх широке клінічне використання.

Особливий інтерес викликають гібридні композиційні матеріали, армовані наповнювачем з волокнистою формою часток.

Відомо, що кремнеземисті наповнювачі широко використовуються в складі композиційних стоматологічних матеріалів різного призначення (аеросил, кремнезем, біла сажа, кремнеземисте скло різного складу й ін.). У цьому зв'язку актуальною стає розробка технології кремнеземистого волокна діаметром менш 1,5 мкм.

Досліджували вплив виду органічного розчинника на процеси гідролізу й поліконденсації етилсилікату-40 у кислому водному середовищі. Як було встановлено раніше, на швидкість поліконденсації золів етилсилікату в значній мірі впливає кількість і концентрація кислотного каталізатора, тому прискорення процесу гідролізу здійснювали, використовуючи органічний розчинник і нагрівання до 60 °С при мінімально можливій кількості кислоти.

Як органічний розчинник використовували етанол, бутанол, етилацетат, а також комбінований розчинник на основі ацетону й етилацетату. Дозрівання золів контролювали шляхом виміру їхньої в'язкості. При придбанні золями волокноутворюючих властивостей волокна витягали вручну зануренням скляної палички в золь із наступним різким її підйомом.

Установлено, що найбільш еластичні й тонкі волокна можна одержати в присутності етанолу й етилацетату. Використання етилацетату дозволяє одержувати тонкі волокна із гладкою поверхнею, виключивши стадію нагрівання гідролізату.