

Винахід належать до вогнетривної галузі про-мисловості і може бути використаний для виготовлення термостійких вогнетривних виробів на осно-ві окису хрому, які мають високу корозійну стійкість та використовуються в установках по виробництву скловолокна.

Відомо оклад шихти для отримання хромокисних вогнетривів, який включає окис хрому та дво-окис титану (Ферворнер О., Берндт К. Вогнетривкі матеріали для скловарних печей. - Стройиздат, 1984. – С. 93). Але, у такому вогнетриві утворю-ється щільна структура за рахунок твердофазного спікання, внаслідок чого вогнетриви з цієї шихти є нетермостійкі.

Найбільш близьким по технічній суті та дося-гаємому результату до даного винаходу є шихта для виготовлення хромокисних вогнетривів, яка мі-стить, мас. %: окис хрому - 91-96, двоокис титану - 4 та двоокис цирконію - 0-5 (патент США № 5106795 от 21.04.1992, МКВ⁵ C04B35/13). Не-доліком хромокисних вогнетривів із згаданої шихти є низькі показники межі міцності при стискуванні сирцю, термостійкість та корозійна стійкість до алюмоборосилікатного скла.

В основу винаходу покладена мета створення шихти для виготовлення хромокисних вогнетривів, в яку додатково введений шлам механічної оброб-ки хромокисних виробів, суміш полівінілового спи-рту та гліцерину у співвідношенні від 1:5 до 1:8, ви-користання цирконового концентрату забезпечує підвищення міцності сирцю, термічної та корозій-ної стійкості, внаслідок чого зростає термін служби хромокисних вогнетривів у скловарних печах уста-новок скловолокна та утворюється можливість утилізації відходів хромокисних вогнетривів.

Поставлене завдання вирішується за допомо-гою того, що в шихту для виготовлення хромокисних вогнетривів, яка вміщує окис хрому, двоокис титану та компонент, що містить цирконій, згідно винаходу додатково додається шлам механічної обробки хромокисних виробів, суміш полівінілово-го спирту та гліцерину у співвідношенні від 1:5 до 1:8, а компонентом, що містить цирконій є цир-коновий концентрат, при слідуєчому співвідно-шенні компонентів, мас. %

Окис хрому	30-60
Двоокис титану	1-6
Шлам механічної обробки хромокис-них виробів	25-50
Суміш полівінілового спирту та глі-церину у співвідношенні від 1:5 до 1:8	7-9
Цирконовий концентрат	2-10

Відзнакою даного винаходу є додаткове вве-діння шламу механічної обробки хромокисних ви-робів та суміші полівінілового спирту та гліцерину, а компонентом, що містить цирконій, є цирконовий концентрат.

Позитивний ефект використання шламу, а та-кож суміші полівінілового спирту та гліцерину по-лягає у підвищенні міцності сирцю за рахунок ви-сокої адгезії цих складових до поверхні часток ос-новного компоненту, що містить хром. Це забезпе-чує міцний зв'язок між ними і тим самим підвищує корозійну стійкість вогнетриву.

Використання цирконового концентрату, як компонента, що містить цирконій, сприяє значному підвищенню термічної стійкості за рахунок розкла-дання циркона і утворення багатофазної стру-ктури.

Крім того, використання шламу механічної об-робки хромокисних виробів дозволяє утилізувати відходи виробництва та зекономити високоварту сировину.

У лабораторії УКРНДІВ та на дослідному виро-бництві були виготовлені зразки за даним винахо-дом і за прототипом за звичайною керамічною те-хнологією: змішування компонентів, зволоження, формування, сушка та наступний випал у віднов-ному середовищі при температурі 1650-1750°C.

Даний винахід ілюструється прикладами, що приведені у таблиці. Як видно з таблиці, зразки, виготовлені за даним винаходом, мають значно бі-льшу термостійкість, на 30% більшу міцність сир-цю та високу корозійну стійкість до алюмобороси-лікатного скла у порівнянні з прототипом.

Використання хромокионих вогнетривів, що мають високу термічну стійкість, дозволяє підви-щити термін служби скловарних печей до 5-7 ро-ків, тобто у 2 рази.

Впровадження розробленої шихти планується на дослідному виробництві у 1997 році.

Приклади складу шихт і властивості вогнетривів

Найменування компонентів шихти і властивості вогнетривів	По прототипу а.с. 9924681	По запропонованому складу					Поза межний склад	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Окис хрому	93,5	30	30	60	60	45	29	61
2. Двоокис титану	4	6	5	1	1	3,5	7	0,5
3. Двоокис цирконію	2,5	-	-	-	-	-	-	-
4. Шлам механ. обробки хром-окисних виробів	-	50	47	25	30	37,5	52	23,0
5. Суміш полівінілового спирту з гліцерином у співвідношенні від 1:5 до 1:8	-	9	8	7	7	8,0	10,5	5,0
6. Цирконовий концентрат	-	5	10	7	2	6,0	1,5	10,5
7. Межа міцності при стискуванні сирця, Н/мм ²	2,8	4,3	4,0	4,5	4,6	4,8	2,2	2,4
8. Термоотійкість (1400°C – повітря), теплостійкість	1-4	15	17	20	20	22	1	2
9. Корозійна стійкість, втрата об'єму зразків після 125 годин випробувань, %	3,0	2,0	2,2	2,0	2,1	1,8	3,5	4,5