**Зайчук Олександр Вікторович. Кольорові склопокриття на основі сирих глазурей: дис... канд. техн. наук: 05.17.11 / Український держ. хіміко-технологічний ун-т. - Д., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Зайчук О.В. Кольорові склопокриття на основі сирих глазурей. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.11 – технологія тугоплавких неметалічних матеріалів. – Український державний хіміко-технологічний університет, Дніпропетровськ, 2004.  Дисертаційна робота присвячена розробці складів і основ створення ресурсо- і енергозберігаючої технології отримання пігментвміщуючих та нових видів безпігментних кольорових склопокриттів на базі сирих глазурей.  Встановлена можливість направленого корегування забарвлення пігментвміщуючих глазурних покриттів за допомогою водорозчинних солей металів змінної валентності.  Термодинамічними розрахунками і рентгенофазовим аналізом визначені оптимальні умови синтезу кристалічної фази фериту кобальту, який є основним хромофором в розроблених на основі системи CoO-Fe2O3 керамічних пігментах, що забезбечують високу інтенсивність чорного кольору і якість випалених склопокриттів.  Вперше розроблені склади та основи технології отримання нових видів сирих безпігментних глазурей, які містять розчинні у воді солі 3-d елементів. Встановлений валентно-координаційний стан іонів перехідних металів в структурі скошару, а також оптико-колориметричні показники отриманих кольорових глазурних покриттів.  Визначені склади та фізико-хімічні властивості глазурей з використанням червоного бокситового шламу і паливного шлаку.  Розроблені пігментвміщуючі та безпігментні сирі глазурі пройшли успішну апробацію і рекомендовані для впровадження у виробництво тонкокерамічних виробів санітарно-технічного і художньо-декоративного призначення. | |
| |  | | --- | | 1. Експериментальними дослідженнями встановлений суттєвий вплив на забарвлення випаленого пігментвміщуючого склошару хіміко-мінералогічного складу базової шихти сирої глазурі.  2. Вперше виявлена можливість спрямованого корегування кольору пігментвміщуючого склошару за допомогою водорозчинних солей металів змінної валентності, які вводяться на помел суспензій сирих глазурей.  3. Експериментальними дослідженнями, термодинамічним і рентгенофазовим аналізами встановлена і доведена принципова можливість синтезу чорних керамічних пігментів на основі системи CoO-Fe2O3 при знижених температурах (до 12000С). Використання розроблених пігментів забезпечує високу якість глазурних покриттів чорного кольору (КДВ 2,63-2,85% і КДзВ 90-93%) для виробів із санітарно-технічного фарфору в досить широкому температурному інтервалі випалу (1150-12500С).  4. Спіканням компонентів сирих фарфорових глазурей з солями металів змінної валентності показана їх різноманітна забарвлююча дія на складові глазурної шихти, що сприяє спрямованому вибору останніх при одержанні заданого кольору склошару.  5. Проведеними дослідженнями розроблені склади та основи технології виробництва нових видів сирих безпігментних глазурей, що містять водорозчинні забарвлюючі солі. За допомогою ІЧ-спектроскопії визначений валентно-координаційний стан іонів перехідних металів у розроблених склопокриттях, а диференційно-термічним аналізом виявлена флюсуюча дія дослідних солей на базову сиру глазур.  6. Вперше з застосуванням сучасних методів колориметрії встановлені оптимальні концентрації і співвідношення водорозчинних солей металів змінної валентності в складі сирих глазурей при отриманні якісних безпігментних склопокриттів (коричневато- і жовтувато-оранжевого, цегляно-червоного, бірюзового і захисного кольорів) з температурою випалу 12000С.  7. Розроблений новий удосконалений спосіб одержання широкої палітри кольорових глазурних покриттів з високими якісними показниками, інтенсивністю і рівномірністю забарвлення, який полягає в протіканні адсорбційно-іонообмінних процесів між компонентами шлікерної композиції, з наступним осадженням непроадсорбованої частини солі-барвника карбонатами лужних металів.  8. Показана можливість використання відходів глиноземного виробництва (до 40 мас.%) при одержанні якісних склопокриттів чорного кольору з матовою дрібнокристалічною фактурою. Кристалічними фазами, що утворюються при випалі в розроблених глазурних покриттях (за даними РФА) є анортит, гематит і маггеміт.  9. Встановлено, що з застосуванням паливних шлаків (до 35 мас.%) та розчинних у воді солей 3d-елементів в дослідній сирій глазурі можливе отримання склопокриттів на кераміці коричневого і чорного кольорів з високими декоративними та експлуатаційними характеристиками.  10. Лабораторними і виробничими дослідженнями відпрацьовані технологічні режими приготування і випалу дослідних сирих безпігментних і пігментвміщуючих глазурей. Розроблені кольорові глазурі пройшли успішну виробничу апробацію на ТОВ “Дніпрокераміка” (м. Пологи) і рекомендовані для покриття виробів санітарно-технічного і художньо-декоративного призначення. Вони дозволять заощаджувати високовартісні сировинні матеріали і, як наслідок, значно знизити собівартість готової продукції, а також поліпшити екологічну обстановку в промислових регіонах країни.  Склади розроблених кольорових глазурей захищені 7 патентами України на винахід. | |