

# СИНТЕЗ НА ГРАНАТОВИ ПИГМЕНТИ ЧРЕЗ ТВЪРДОФАЗНО СПИЧАНЕ НА ЧИСТИ СУРОВИНИ

Цветалина Ибрева, Филя Йовкова

e-mail: [fila\\_03@abv.bg](mailto:fila_03@abv.bg)

*Катедра „Химични технологии“, Факултет по Технически науки*

Гранатите се отнасят към сложните по състав ортосиликати с обща формула  $A_3B_2(SiO_4)_3$ , където А са двувалентни катиони ( $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ), а В - тривалентни ( $Al^{3+}$ ,  $Cr^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$ ). Притежават голяма склонност към изоморфни замествания както на дву- и тривалентните йони, така и на киселинния радикал, което разширява възможностите да се получават гранатови пигменти с богата цветна палитра.

Синтезирани са гранатови пигменти по метода на твърдофазното спичане. В качеството на изходни суровини са използвани чисти оксиди:  $CaO$ ,  $SiO_2$ , а като оцветители са въведени:  $Fe$ ,  $V$  и  $Cr$ . Хромофорите са внесени в изходната шихта чрез добавяне на следните оксиди:  $Fe_2O_3$ ,  $V_2O_5$ ,  $Cr_2O_3$ .

Шихтите се приготвят като се претеглят съответните количества от изходните компоненти, смесват се и се подлагат на съвместно смилане и хомогенизиране в планетарна мелница Pulverisette 6 (Fritsch, Germany). Материалите се смилат при 150 об./мин. в продължение на 1 час, тези условия са достатъчни суровините да придобият размери на частиците от порядъка на микрометри. Така пробите се поставят в порцеланови тигли и се изпичат в пещ при крайна температура на изпичане:  $1000^{\circ}C$  с изотермична задръжка от 2 часа.

На фиг. 1 са показани изходните шихти и изпечените пигменти.



Фиг. 1. Изходни шихти (горен ред) и изпечени пигменти при  $1000^{\circ}C$  (долен ред)

Синтезираните керамични пигменти могат успешно да се използват в глазури на фаянсови плочки.

## Благодарност

Тази работа е финансово подкрепена от МОН чрез финансиране по линия на фонд „Научни изследвания“ (проект КП-06-Н27/14 - 2018 г.) и Национална научна програма „Млади учени и подстдокторанти“, одобрена с решение на МС # 577 / 17.08.2018".