

Invenția se referă la materiale de construcție și poate fi utilizată la producerea ceramicii și în calitate de adaos în materialele polimere și a vopselelor.

Este cunoscută șarja pentru sinteza wollastonitului constituită din amestecul carbonatului de calciu, dioxidul de siliciu și carbonatul de litiu, arsă la temperaturile 1100...1200°C [1].

După esența tehnică și rezultatul obținut cea mai apropiată este șarja pentru obținerea wollastonitului care include componentul silicios și rezidul industriei de producere a zahărului, calcinate la temperaturile 1000...1160°C [2].

Dezavantajul șargelor expuse mai sus constă în consumul mare de energie din cauza temperaturilor ridicate în procesul calcinării.

Problema invenției constă în reducerea temperaturii de sinteză și sporirea gradului de obținere a produsului finit.

Esența invenției constă în aceea că șarja pentru sinteza wollastonitului conține o componentă de silice din grupa tripoli, opocă, diatomită și o componentă de carbonat de calciu, care reprezintă un deșeu-sediment filtrat de la fabricarea zahărului și care a fost tratat în prealabil la temperatura de $350 \pm 5^\circ\text{C}$, iar componentele se conțin în următorul raport, mas. %:

componentă de silice 29...34;

sediment tratat 66...71.

Prelucrarea termică a sedimentului filtrat de la fabricarea zahărului contribuie la sporirea capacității de reacție a produselor calcinate, ceea ce conduce la micșorarea timpului de sinteză a wollastonitului.

Șarja propusă conține ingrediente în următorul raport exprimat în mas. %:

zahăr 2,0

substanțe pectinice 1,7

substanțe organice anazotice 0,4

substanțe organice azotice 0,2

carbonat de calciu 89,0

sărurile calciului din diferiți acizi 2,8

alte substanțe minerale 3,9

Prelucrarea tehnică a rezidului conduce la sporirea gradului lui de concentrare, totodată, măbind atât conținutul carbonatului de calciu de la 74 la 76% până la 88...89% cât și reacția de capabilitate a produsului calcinat.

O altă deosebire constă în faptul, că în procesul calcinării rezidului se reduce temperatura de descompunere a calcitului, fenomen care, la rândul său, contribuie la reducerea temperaturii de sinteză a wollastonitului și perioadei de sinteză până la 25 min, comparativ cu prototipul.

Wollastonitul se obține conform schemei.

Tripolul se amestecă cu rezidul prealabil calcinat la temperatura 350°C (relație $\text{SiO}_2:\text{CaO}$ în intervalul 1,0...1,1) în moara cu bile. Amestecul (șarja) obținut se înmoaie și se granulează. Granulele se calcinează (prelucrează termic) în soba electrică în regim izometric la temperaturile 950...1100°C timp de 25 min.

Componența amestecului și randamentul wollastonitului sunt reflectate în tabelul de mai jos.

Nr. ord.	Conținutul componentelor mas. %		Conținutul wollastonitului, mas. % la temperaturile de calcinare				
	Tripol	Rezidiul	950°C	1000°C	1050°C	1100°C	1150°C
1	27	73	71	84	89	91	...
2	29	71	80	87	91	93	...
3	32	68	87	90	94	95	...
4	34	66	89	92	96	97	...
5	37	63	75	87	91	92	...
6	35	65	...	89	92	96	97

Determinarea cantitativă a wollastonitului în produsele de calcinare se efectuează în baza analizei roentgenodifracțografice prin metoda standardului extern. Pe difractogramele produsului de calcinare la temperaturile 950...1100°C se observă practic toate reflexele wollastonitului, printre care cele mai intensive – 0,330 și 0,297 nm.

Utilizarea șarjei declarate pentru sinteza wollastonitului permite:

1. Reducerea temperaturii de sinteză până la 950...1000°C;
2. Obținerea gradului mare a produsului final la temperaturi mici, comparativ cu soluția anterioară, în baza preparării și activării componentei șarjei declarate.