

Корисна модель відноситься до промисловості будівельних матеріалів, а саме, до виробництва шамотних вогнетривких легковагових виробів, які можуть бути використані для футеровки теплотехнічних агрегатів, печей у різних галузях промисловості.

Відомо вогнетривкий матеріал (шихта), який реалізовано у [патенті Росії за №21 14090, публ. 1998.06.27] і, якій по технічній сутності є найбільш близьким до запропонованої корисної моделі й, тому обрано нами як прототип. Ця шихта містить, вогнетривку глину 7-17мас%, 64-72мас% дистенсилліманитового концентрату, 14,0-17,4мас% молотого шамоту, 0,23-0,57мас% лігносульфонатов і 005-0,08мас% хлорида натра і води, 2,0-7,4% пенополистирола.

До недоліків виробів з відомої маси можна віднести низьку механічну міцність, через наявність у матеріалі повітря і високу теплопровідність.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення шихти для вогнетривких виробів, що мають достатню механічну міцність й низьку теплопровідність і меншу щільність.

Поставлене завдання вирішується тим, що в шихті для виготовлення вогнетривких виробів, що містить шамот, вогнетривку глину, лігносульфонат, відповідно до корисної моделі шамот готують із пластичних глин, наприклад глини Новорайського складу, при цьому шихта додатково містить золу ТЕС зі сферичною формою зерен, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %

Глина вогнетривка	20
Зола (мікросфера)	45
Шамот	35

Шихта може додатково містити тальк у кількості 5мас% (понад 100%), а лігносульфонат використовують у вигляді розчину (щільністю 1,26г/см³) (понад 100%)

Введення розчину лігносульфоната в зазначених співвідношеннях сприяло зниженню пористості готового продукту, що позитивно вплинуло на його якість. Введення тальку сприяє кращому спіканню виробу, що підвищує їх фізико-механічні параметри.

Використання всіх суттєвих ознак, включаючи відмінні дозволить отримати матеріал високої якості з добрими показниками по міцності і теплопровідності.

При готуванні шамоту використовували відходи вогнетривких легковагових теплоізоляційних виробів, що після подріблення розсіюють на фракції від 0 до 1,8мм і отримують шамот для виробництва. Усі компоненти ретельно перемішують, додають золу (мікросфери), лігносульфонат і глину з тальком. Формувальну масу готують «напівсухим» способом. Вироби виготовляють методом вибропрессования з наступною подв'ялкою, сушінням і випалом при температурі від 1250°C до 1300°C.

Пропонована корисна модель була випробувана в стандартних виробничих умовах на підприємстві ЗАТ «Демпург-М» при виготовленні шамотної цегли. У порівнянні із прототипом пропонована корисна модель має наступні переваги: (табл.)

- знижується щільність;
- зменшується теплопровідність

Таблица

Назва показника	Показники	
	Корисна модель	Прототип
1. Середня щільність, г/см ³	0,61	1,0
2. Межа міцності при стисканні, МПа	3,3	15,1
3. Коефіцієнт теплопровідності при температурі 600°C Вт/мК	0,30	0,56