

УДК 666.762

О.В. ЧЕРНЕГА¹, Н.С. ЧОПЕНКО¹, к.т.н., доцент; Я.М. ПІТАК², д.т.н., професор

1 Полтавський НТУ ім. Юрія Кондратюка, Україна, Полтава

2 НТУ «Харківський політехнічний інститут», Україна, Харків

ВИЗНАЧЕННЯ ГЛИН ОПІШНЯНСЬКОГО РОДОВИЩА ДЛЯ ХУДОЖНЬО-ПОБУТОВИХ КЕРАМІЧНИХ ВИРОБІВ ВЕЛИКИХ РОЗМІРІВ ЗА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Досліджено реологічні властивості глин Опішнянського родовища та визначено їх тип за структурно-механічною класифікацією дисперсних систем.

Исследованы реологические свойства глин Опошнянского месторождения и определен их тип по структурно-механической классификации дисперсных систем.

Investigated the rheological properties of clay deposits Opishnyanska and defined by their type of structural and mechanical classification of dispersed systems.

Серед великої кількості родовищ вторинних (пістрявих) глин одним з найбільш цінним у промисловому відношенні, є родовище поблизу с. Опішня (Полтавської обл.), на

території якого працювало два найбільших в Україні майолікових заводи. Заводські кар'єри мають 7 горизонтів різних глин, розроблялися відкритим способом, співвідношення середньої потужності вскришних порід до горизонту глини, що використовується 8:1 що становить 783,6 тис.м³, і тільки 96,7 тис. м³ корисної копалини (гончарної глини). Запаси відвальних глин в виробничому процесі не використовувалися.

Упродовж трьох останніх тисячоліть на території Опішні розвивалося гончарство. Один з найвідоміших і найславніших центрів культурної самобутності є Опішня - загальноновизнана гончарська столиця України. Традиційно, місцеві гончарі саме з гончарної глини Опішнянського родовища виготовляли гончарні вироби великих розмірів, об'ємами 30-50 л. На сьогодні з жодних відомих формувальних мас (наприклад майолікова маса ЗАТ «Керамічні маси Донбасу») не можливо формувати вироби таких великих об'ємів.

Дослідження в області фізико-хімічної механіки глинистих мас показали, що основою багатьох технологічних процесів, пов'язаних з використанням глинистої сировини є різноманітні види деформацій і текучості глинистих суспензій і паст.

Ціль роботи - дослідити структурно-механічні властивості глин Опішнянського родовища, з'ясувати у напівкількістному відношенні головні деформаційні та релаксаційні властивості незруйнованих структур з подальшою розробкою рекомендацій складу формувальних мас для пластичного формування побутово-художніх керамічних виробів великих розмірів.

Для дослідження було обрано дві глини (5 та 6 горизонтів), що залягають на глибини 6,1-14 м, з'ясовано їх хімічний і мінералогічний склад.

Структурно - механічні властивості глин досліджувалися на пластометрі Д.М.Толстого. Прилад дозволяє визначити константи мас з практично незруйнованими структурами, найбільш повно оцінюючи їх властивості.

За результатами досліджень, характер розвитку деформації за структурно-механічною класифікацією дисперсних систем глина 5 горизонту відноситься до 2 типу, що відрізняється значним розвитком повільних еластичних деформацій. Такі глини добре формуються, не мають дефектів пресування. Глина 6 горизонту відноситься до нульового структурно-механічного типу глинистої сировини. Керамічні маси на їх основі добре формуються пластичним способом.

Таким чином, реотехнологічні характеристики глин різних горизонтів Опішнянського родовища залежать від хімічного і мінералогічного складу, що визначає раціональне їх використання у виробництві різних видів кераміки. Використання глини 6 горизонту дозволить формувати пластичним методом керамічні вироби великих розмірів та складної форми без дефектів.