

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ

I Всеукраїнської науково-методичної конференції,

присвяченої

*15-й річниці заснування Шосткинського інституту
Сумського державного університету*

(Шостка, 21 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет

УДК [666.91](#)

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ФОСФОГІПСУ ДЛЯ ПОДАЛЬШОЇ ПЕРЕРОБКИ

П.О. Мечик, О. Б. Андрусенко, О.В. Павленко

Комунальна організація (заклад, установа) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей Шосткинської міської ради Сумської області»
Вул. Карла-Маркса, 33, 41100
shnvk_luceum@ukr.net

Мета роботи: переробити небезпечні відходи фосфогіпсу зі зменшенням забруднюючого навантаження на навколишнє середовище.

Фосфогіпс (кальцій сульфату дигідрат з домішками фтору та фосфорної кислоти) отримують як побічний продукт в процесі сульфатнокислотного розкладу фосфатної сировини з метою отримання екстракційної фосфорної кислоти. Хімічний склад компонентів фосфогіпсу складається з залишків апатиту та сірійських фосфоритів.

У роботі проведений аналіз фосфогіпсу з метою отримання будівельного матеріалу.

До складу фосфогіпсу входять такі елементи, як Ca, Mg, F, P, Si. Вміст у фосфогіпсі кальцій сульфату можна порівняти з кількістю в природному гіпсі, тому більш раціональним представляється використання фосфогіпсу в якості будівельних матеріалів. На жаль, він містить велику кількість шкідливих домішок і його структура відрізняється від структури природного гіпсу. Це створює труднощі в застосуванні фосфогіпсу як будівельного матеріалу. Відходів фосфогіпсу зараз близько 200 мільйонів тон, а на переробку йде тільки 10%. Тому досі основним методом утилізації фосфогіпсу є поховання його на звалищах. Це пояснює актуальність моєї роботи, яка полягає в тому, що було запропоновано спосіб переробки відходів фосфогіпсу з подальшим використанням..

У якості дослідного зразку використано фосфогіпс ТОВ «Сумхімпром». Було експериментально визначено вміст вологи та залишків кислоти у складі зразків.

З метою зневоднення дигідрату до напівгідрату розраховано кількість концентрованої сульфатної кислоти, яку необхідно додати до гразків фосфогіпсу. Для нейтралізації надлишку кислоти необхідно додати до отриманої суміші кальцію оксид. Та на жаль він набирає воду з повітря, і тому було взято кальцій гідроксид і прожарено його за температури 580°C, щоб отримати чистий кальцій оксид. Під час додавання сульфатної кислоти та кальцію оксиду до зразків спостерігалось значне підвищення температури, як доказ протікання реакції. Після активації та сушіння зразків було отримано гіпсову сировину, що може бути використана у якості будівельного в'язучого.

Отриманий нами фосфогіпс можна використовувати у будівельній сфері, тобто ми позбулися деякої частки відходів фосфогіпсу, таким чином сприяючи очищенню навколишнього середовища від забруднюючих відходів.

Список літератури

4. Статті Трунова, Чжан Ду Сян, Сучкова та Веселова
5. http://rifsm.ru/u/f/sm_07_10_finish.pdf
6. <http://techtrend.com.ua/index.php?newsid=22989>
7. <http://www.dzmu.dp.ua/fosfogips.php?page=2>