

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АСМ ВІДХОДІВ ТРИПІЛЬСЬКОЇ ТЕС

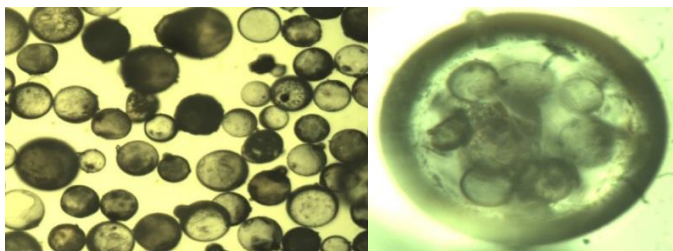
*Сікорський О. О. ас., Миронюк О. В., к.т.н., доц.,
Свідерський В.А., д.т.н., проф, НТУУ «КПІ», м. Київ*

Алюмосилікатні мікросфери або ценосфери (далі АСМ) являють собою побічний промисловий продукт функціонування твердопаливних теплоелектростанцій. АСМ –це легка фракція золи винесення – дрібнодисперсний сипучий порошок з низькою насипною густиною, що складається переважно з порожнистих тонкостінних часток сферичної форми (Рис.1а), алюмосилікатного складу з незначним вмістом Fe, Ca, Mg, K, Na і Ti.

Утворюються АСМ внаслідок високотемпературного факельного спалювання твердого вугільного палива в котлах ТЕС [1].

При швидкому згоранні вугілля, краплі скла або розлітаються - у вигляді окремих часток із вугільних агрегатів, які руйнуються, або зливаються з утворенням кірки і з подальшим утворенням ценосфер та плеросфер — мікросфер, які заповнені всередині ще більш мілкими мікросферами (Рис. 1 б) [2].

Дане дослідження було проведено на лабораторному оптичному мікроскопі Levenhook з використанням у якості приставки цифровоїUSB камери ScoreTec 5M.



а

б

Рисунок 1 - Мікроскопічні фото алюмосилікатних мікросфер: а -мікросфери (збільшення 500 разів); б - плеросфера (збільшення 900 разів).

Порожниста структура мікросфер дозволяє припустити, що даний матеріал володіє низьким коефіцієнтом теплопровідності і може бути важливим компонентом у виробництві будівельних теплоізоляційних матеріалів. Перевагами АСМ є такі особливі характеристики: низька щільність, низька теплопровідність, міцність більша ніж у скляних мікросфер, інертність, термостійкіс до 1200 °С та ін.

За своїми властивостями АСМ подібні до штучних скляних мікросфер і можуть використовуватись в рецептурах полімерних композицій та неорганічних зв'язуючих.

На основі даних досліджень планується пошук застосовування АСМ в технології отримання будівельних композиційних теплоізоляційних матеріалів і виробів з більш низькими значеннями коефіцієнту теплопровідності і більш високою механічною міцністю, а також рядом інших параметрів, які перевищують характеристики існуючих теплоізоляційних матеріалів [3].

Перспектива використання АСМ у виробництві будівельних матеріалів дозволить одночасно вирішувати декілька важливих питань: утилізація відходів та зменшення забруднення довкілля, а також розробка нових композиційних матеріалів, наділених унікальними властивостями.

Список літератури:

1. Состав и свойства золы и шлака ТЭС: Справочное пособие / В. Г. Пантелеев, Э. А. Ларина, В.А. Мелентьев и др.; Под. ред. В. А. Мелентьева. – Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 810 с.

2. Компоненты зол и шлаков ТЭС. / Л.Я. Кизильштейн, Н.В. Дубов, А.Л. Шпицглюз. – М.: Энергоатомиздат, 1995. –176 с.

3. А.Г. Аншиц, Н.Н. Аншиц, С.Н. Верещагин, Т.А. Верещагина, Е.В. Рабчевский, Е.В. Фоменко, О.М. Шаронова. Новые функциональные материалы на основе железоалюмосиликатных микросфер летучих зол энергетических углей. Материалы IV научно-практического семинара «Золошлаки ТЭС: удаление, транспорт, переработка, складирование», Москва, 19–20 апреля 2012 г. — М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 94 – 97.

ИЗУЧЕНИЕ ЖИДКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РАСПЛАВОВ И КАЧЕСТВО ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА

Скребцов А.М., профессор д-р техн. наук, Качиков А.С., аспирант, ПГТУ, Мариуполь

После расплавления металлической шихты полученный продукт представляет собой макрооднородную систему. О происходящих в ней процессах с изменением времени и температуры в науке судят: а) по рентгенограммам расплава и б) по изменению их свойств (вязкость, плотность, электропроводность и т. д.) при различных условиях его существования.

При обработке литературных источников, исследования строения жидких металлов различными способами (рентгеновским, методом