

ISSN 2222-2944

Інформаційні технології:  
наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я  
XXIII міжнародна науково-практична конференція  
Харків, 20-22 травня 2015

ЧАСТИНА II



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Наукове видання**

**Тези доповідей  
XXIII МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**У чотирьох частинах  
Ч. II**

**Харків 2015**

**ББК 73**  
**I 57**  
**УДК 002**

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).  
**Співголови конференції:** Торма А. (Угорщина), Поанта А. (Румунія), Стракеяна Й. (Німеччина), Хамрола А. (Польща), Ілчев І. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей XXIII Міжнародної науково-практичної конференції, Ч.ІІ (20-22 травня 2015р., Харків) / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків, НТУ «ХПІ». – 315 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів

**ББК 73**  
© Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
2015

## ЗМІСТ

<i>Секція 7.</i> Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях	4
<i>Секція 8.</i> Мікропроцесорна техніка в автоматичі та приладобудуванні	38
<i>Секція 9.</i> Електромеханічне та електричне перетворення енергії Електромеханічне та електричне перетворення енергії	80
<i>Секція 10.</i> Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці	129
<i>Секція 11.</i> Рішення поліваріантних задач у хімічній технології	201
<i>Секція 12.</i> Удосконалення технології органічних речовин	232
<i>Секція 13.</i> Інтегровані хімічні технології у хімічній техніці та екології	274

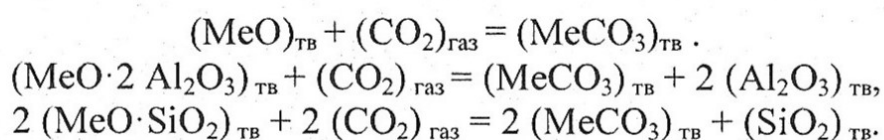
## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ВЛАГОСТОЙКИХ ФЛЮСОВ

Брем В.В., Кожухарь В.Я., Дмитренко И.В., Демьяненко А.Н.

*Одесский национальный политехнический университет, г. Одесса*

Существующая технология изготовления флюсов приводит к образованию различных кристаллических оксидных фаз, которые химически активны по отношению к влаге воздуха. При хранении флюсы поглощают влагу воздуха и как следствие этого гидратируются с содержанием воды до 0,5 масс. %.

Для устранения указанного недостатка предложен метод повышения влагостойкости фторидно-оксидных флюсов, в котором технологическим совмещен процесс их карбонизации и грануляции. Снижение влагопоглощательной способности флюсов, полученных указанным путем, связано с поверхностной карбонизацией кристаллических фаз оксидов флюсов, алюминатов и силикатов по схемам:



Полученные при этом карбонатные пленки не образуют кристаллогидратов (не гидратируются на воздухе) и предотвращают взаимодействие заключенных в них оксидов, алюминатов и силикатов с влагой воздуха.

Проведенный термодинамический расчет метода и анализ полученных термодинамических данных позволил заключить, что проведение процесса карбонизации ( $P_{\text{CO}_2} = 0,101325$  МПа) в исследованном интервале температур возможно не для всех рассмотренных реакций.

Проведены промышленные испытания способа получения флюсов, обеспечивающего повышение их влагостойкости при открытом хранении на воздухе на Никопольском заводе ферросплавов. Поскольку предварительные лабораторные исследования и термодинамический анализ указывали на необходимость проведения карбонизации в условиях достаточно высоких температур, было совмещено процесс карбонизации с сухой грануляцией. Для исследований были использованы флюсы АНФ-6 и АНФ-25. Оказалось, что процесс их карбонизации в трубе-сборнике протекал, очевидно, более интенсивно. Влагопоглощательная способность флюса АНФ-6 в результате карбонизации (процесс осуществлялся в трубе-сборнике) была снижена на АНФ-25 на 16,4 %, АНФ-6 на 24,1 % а АНФ-29 на 31,5 %. Определенную роль сыграла температура в трубе-сборнике, которая, оставалась в течение  $36 \cdot 10^2$  с в пределах 873...573 К. Низкие результаты совмещенного процесса карбонизации и грануляции можно, очевидно, объяснить двумя факторами: очень высокой температурой расплава и недостаточным количеством содержащегося в смеси углекислого газа. В целом же экспериментально подтверждена эффективность способа применительно к производству флюсов АНФ-6, АНФ-25 и АНФ-29.