



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

ВІДБІР ПРОБ РІДКОГО ФЛЮСУ ДЛЯ ГАЗОВОГО АНАЛІЗУ НА ВМІСТ ВОДНЮ

Брем В.В., Кожухар В.Я., Дмитренко І.В., Дем'яненко А.М.
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса

Відомо, що отримання високоякісних сталей методом електрошлакового переплаву (ЕШП) зі зниженим вмістом водню є складною задачею через його шкідливий вплив на якісні властивості сталей і сплавів. Через це вимогою сталеплавильників є розроблення таких технологічних параметрів переплаву, які б дали змогу отримувати метал з найменшим вмістом водню. Внаслідок того, що переплав сталі здійснюється в системі газ-флюс-метал, необхідно вивчати взаємодію вище вказаних фаз в умовах високих температур.

Проблема зниження вмісту водню в шлаковій фазі в процесах електрошлакового переплаву сталей і інших металів дотепер залишається невирішеною через недостатнє освоєння методів газового аналізу в даній області. Крім того з'ясувалося, що найбільші труднощі при аналізі на водень пов'язані з питаннями відбору проб рідких флюсів в процесі плавки й питаннями зберігання проб до аналізу.

Особливості роботи із фторидно-оксидними й із фторидно-хлоридно-оксидними флюсами обумовлені їхньою інтенсивною гідратацією при зберіганні на повітрі за звичайних температур. Гідратація флюсів не тільки вносить більшу невизначеність у результати визначення вмісту водню у флюсах, але в ряді випадків повністю виключає можливість проведення об'єктивного газового аналізу їх. Спроби застосування для цієї мети традиційних способів загартування оксидних металургійних шлаків – у воді, у рідкому азоті, у металевих ізложницях – не дали позитивних результатів. Усе це стримує експериментальні пошуки шляхів розв'язання різних технологічних завдань, що пов'язані з розглянутою проблемою.

Встановлено також, що для пробовідбору флюсів з багатьох здійснених способів слід звернути увагу на ті, які забезпечують одержання проб з найбільшим ступенем засклованості при максимальній їхній технологічній оперативності й конструкційної надійності відповідного обладнання. Із цього погляду ефективними виявляться ті способи склування проб флюсів, які забезпечують більші швидкості й більшу глибину охолодження розплаву (охолодження до температур, близьких до кімнатної).

З урахуванням лабораторних випробувань і експлуатації у виробничих умовах розроблено пружинний вакуумний пробовідбірник зручний, надійний і ефективний у роботі. Він забезпечує високі стандартні умови відбору проб. Випробування цього пробовідбірника показало високу ефективність його роботи. Так одержані з його допомогою заскловані проби флюсів мають повну інертність і стійкість до вологи повітря, а також не вимагають спеціальних заходів обережності при зберіганні їх до аналізу. Показано, що гартівний механічний пробовідбірник є технологічно оперативним і універсальним пристроєм, який в практиці газового аналізу придатний не тільки для відбору проб із розплавів флюсів та шлаків але і для відбору проб рідкого металу.