

захисту органів дихання та з пневмооснащенням, але час затримки третього номера не значний, тобто номеру один необхідно максимально допомагати іншим номерам виконувати їх дії.

Запропонована імітаційна модель оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту повністю відображає даний процес. Проведені дослідження критичного шляху, які дозволили надати рекомендації по підвищенню ефективності оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту.

Література:

1. Бородич П. Ю. Імітаційне моделювання оперативного розгортання особового складу автомобілю пожежного першої допомоги установкою триноги на колодязь та спуском в нього [Електронний ресурс] / П. Ю. Бородич, П. А. Ковальов, І. О. Поляков // Проблеми надзвичайних ситуацій. Зб. наук. пр. НУЦЗ України. – вип. 20. – Харків: НУЦЗУ, 2014. с 28-32. Режим доступу:

<http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfEmergencies/vol20/borodich.pdf>

Слабий С. К., ст. гр. ММ-41 ХНАДУ

Залеський В. О., ст. гр. ММ-41 ХНАДУ

*Науковий керівник – Грайворонська І. В., доцент кафедри
метрології та безпеки життєдіяльності ХНАДУ*

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ МЕТАЛУРГІЙНИХ ШЛАКІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЇХ В ЯКОСТІ СОРБЕНТІВ ПОВЕРХНЕВО- АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Одним із перспективних способів очистки вод є сорбція та сорбційні технології з використанням металургійних шлаків. Економічна доцільність

сорбційної очистки підвищується при використанні в якості сорбентів металургійних шлаків різних виробництв: ТОВ Побужського феронікелевого комбінату (ПФНК), ПАТ Нікопольського заводу феросплавів (НЗФ) та ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг».

Поверхнево-активні речовини (ПАР) – одні з самих розповсюджених забруднювачів стічних вод, що характерні для багатьох галузей промисловості. Створення технологій глибокої очистки стічних вод від ПАР з використанням нових ефективних та економічно вигідних адсорбентів є актуальною задачею. ПАР є міцелоутворюючими речовинами, утворення асоціатів протікає в стічних водах також.

В літературі маються дані про сорбцію ПАР на активному вугіллі, силікагелях та оксидах різних елементів. Причому, у більшості розглянутих випадків іон ПАР та поверхня адсорбенту протилежно заряджені. Практично відсутні дані про адсорбцію аніонних ПАР (АПАР) на оксидних сорбентах кислотного характеру.

Незважаючи на значну кількість наукових публікацій, в яких розглядаються варіанти практичної утилізації металургійних шлаків, залишаються недостатньо вивченими сорбційні властивості шлаків та можливість їх використання в якості сорбентів при очистці стічних вод від ПАР, що не дає можливості регулювати процес сорбційної очистки вод. Разом з тим подібні питання виникають при практичній реалізації технологічних процесів очистки стічних вод та водопідготовки у зв'язку з підвищенням умов до екологічної безпеки промислових підприємств. Є актуальним емпіричне визначення найефективніших умов адсорбційної очистки стічних вод шлаковими сорбентами, встановлення загальних закономірностей, що допомагають підвищити ефективність технологічного режиму.

Висока ефективність адсорбційних методів очистки вод при рішенні багатьох екологічних та технічних задач можлива тільки за умови розробки технологій на основі теорії адсорбції.

Актуально й найбільш перспективне використання сорбційних методів в технологіях глибокої очистки стічних вод від ПАР для виробництва технічної води в замкнених циклах водоспоживання. У зв'язку з цим, очистка вод не може бути здійснена стандартними методами та особливе значення набувають локальні очищувальні установки для стоків з однорідними забруднювачами. Актуальність теми полягає в покращенні екологічної ситуації промислових регіонів при використанні металургійних шлаків в сорбційних технологіях очистки промислових стічних вод з суттєвою мінімізацією їх об'ємів. Екологічна безпека забезпечується шляхом запобігання скиду промислових стічних вод при впровадженні систем оборотного водопостачання підприємств за рахунок використання металургійних шлаків в якості сорбційного матеріалу.

Тичков Д. В., магістрант

Базіло К. В., к.т.н., доцент

Тичков В. В., к.т.н., доцент

кафедра приладобудування, мехатроніки та комп'ютеризованих технологій

Черкаський державний технологічний університет

ЄМНІСНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ЯК ДАТЧИКИ КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДІЕЛЕКТРИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСАХ ЕЛЕКТРОННОГО ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Кожний матеріал має унікальний набір електричних характеристик, що залежать від його діелектричних властивостей. Вимірювання діелектричних