

УДК 001

ББК 72

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

І 74 **Інформаційні** технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019, 15–17 травня 2019 р.: у 5 ч. Ч. V. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 158 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2019 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.

УДК 001

ББК 72

ISSN 2222-2944

© Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”,
2019

Соловйова О.І., Голубничий Д.Ю., Третяк В.Ф., Власов А.В. Синтез мереж методом генетичного програмування	137
Спілка О.С., Тимофеев В.Д., Бобров О.Г., О.Сопітько Вивчення бойового досвіду та його впровадження у вищих військових навчальних закладах	138
Спілка О.С., Тимофеев В.Д., Бобров О.Г. Підвищення якості підготовки військових фахівців, як важливий аспект розбудови Збройних Сил України	139
Старцев В.В.; Бровко М.Б.; Міхальова Л.В. Пропозиції щодо розроблення вимог до організації та проведення ремонтно-відновлювальних робіт ОВТ зенітних ракетних військ, пошкодженого під час ведення бойових дій	140
Тіхонов І.М., Тіхонов Г.М., Крючка Л.М. Ефективна система кадрового менеджменту для фахівців нових спеціальностей	141
Тополь М.Є., Плетюк М.Є., Скородумова О.Б., Тарахно О.В. Силіко-фосфатні покриття по текстильних матеріалах	142
Трефілова Л.М., Положий Е.М., Лебединський О.М., Шпилинська О.Л. Фактори, що впливають на радіаційне пошкодження сцинтиляційного кристала CSI	143
Трофименко В.Г. Метод визначення швидкості куль на початковій ділянці розрахунковим методом	144
Убайдуллаєв Ю.Н., Ольшевський Ю.В. Хіміко-математична модель зміни концентрації вибухонебезпечних горючих і токсичних речовин у спеціальних об'єктах та фортифікаційних спорудах	145
Федоров О.С., Слепужніков Є.Д. Сучасні прилади хімічної розвідки підрозділів державної служби України з надзвичайних ситуацій	146
Фролов В.Я., Лізак В.Р. Розробка автоматизованої системи керування склоочистником БТР-89	147
Фролов В.Я., Шаламов А.О. Розроблення алгоритму пошуку несправностей електронного регулятора напруги	148
Фролов В.Я., Шаріпов В.Р. Дослідження системи електропостачання БТР-4Е та пошук шляхів її вдосконалення	149
Цепляев Ю.В., Хачатрян А.Х. Оптимізація форм фізичної підготовки в умовах Операції Об'єднаних Сил	150
Чернявський О.Ю., Кумпан О.О. Вплив впровадження бойової армійської системи (БАРС) на ефективність військово-професійної діяльності особового складу	151
Шлапак В.О., Оленев В.М., Дідик В.О., Оленєв М.В. Шляхи вдосконалення системи енергозабезпечення комплексу бойового екіпірування військовослужбовців	152
Шпінда Є.М., Ковтунов Ю.О., Мартиненко О.В. Підхід до створення інтелектуального агента для задач обміну інформацією між бойовими рухливими об'єктами	153
Шуляк Р.С., Веремко О.С., Бондарук П.А. Розроблення навчально-діючого комплексу стабілізатора 2Е42	154
I.Y. Cherniavskiy, V.A. Vinnikov The assessment of radiation hazardous areas considering the spectral analysis of the neutron component	155

СИЛІКО-ФОСФАТНІ ПОКРИТТЯ ПО ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ

Тополь М.Є., Плетюк М.Є., Скородумова О.Б., Тарахно О.В.

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Покриття по тканині буде надійно захищати її від дії вогню тільки в тому випадку, якщо в ньому не будуть розвиватися деформаційні напружки за різкого нагрівання. Це можливо, якщо структура покриття однорідна, а товщина однакова. Раніше розроблений склад гелю ТЕОС, отриманого коагуляцією кислого золю, показує надійні результати щодо однорідності і якості нанесення покриття. Враховуючи, що покриття по волокнах тканини має товщину не більше 60 мкм і досить високу теплопровідність, не можна очікувати різкого підвищення вогнестійкості під час використання чистого золю ТЕОС. Тому представлялося доцільним розробити склади комплексних золів ТЕОС, які містять різні добавки, що мають ефект охолодження. До них можна віднести різні солі амонію, які під час нагрівання виділяють аміак з поглинанням тепла. На кривих ДТА цей процес супроводжується ендотермічними ефектами.

Для забезпечення комплексної дії добавок (охолодження і формування захисної плівки) використовували різні фосфати амонію і натрію. Для підвищення еластичності покриттів після сушіння використовували лимоннокислий амоній, тому що його широко використовують для формування волоконотворювальних властивостей золю SiO_2 і отримання тонких еластичних плівок.

У результаті проведених досліджень розроблено склад комплексного золю системи ТЕОС – антипірени з використанням як коагуляторів кремнійорганічного золю фосфатів амонію та натрію.

Встановлено, що використання як коагуляторів розбавлених розчинів фосфатів амонію та натрію сприяє частковому проникненню в силіоксановий каркас гелю ТЕОС груп $[\text{PO}_4]$ з утворенням силікофосфатного полімеру приблизної будови: $[\text{SiO}(\text{OH})_{3-n}(\text{PO}_4)_n]_m$.

Показано, що для підвищення еластичності просочених тканин необхідно використовувати розбавлені комплексні золі (водою або спиртом у співвідношенні відповідно 1:2 та 2:1).

Вивчено вплив типу фосфатовмісної добавки на вогнестійкість та площу пошкодження просочених текстильних матеріалів.

Встановлено, що найбільш ефективним є використання діамоній гідрофосфату, наявність якого в гелях, розбавлених водою і спиртом у співвідношенні відповідно 1:2 і 2:1, забезпечує підвищення вогнестійкості тканин і значно знижує площу їх пошкодження.