

A wide-angle photograph of a deep, narrow canyon. The walls are composed of dark, layered rock formations. A river flows through the center, with white water rapids. A small figure of a kayaker is visible in the distance, navigating the rapids. The sky is visible at the top of the canyon.

# WayScience

10th International Scientific and  
Practical Internet Conference

**«Modern Movement of Science»**

# WayScience

X Міжнародна науково-практична  
інтернет-конференція

**«Сучасний рух науки»**

Редакція Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience»

Матеріали подані в авторській редакції. Редакція журналу не несе відповідальності за зміст тез доповіді та може не поділяти думку автора.

**Сучасний рух науки: тези доп. X міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 2-3 квітня 2020 р. – Дніпро, 2020. – Т.2. – 781 с.**

(Modern Movement of Science: abstracts of the 10th International Scientific and Practical Internet Conference, April 2-3, 2020. – Dnipro, 2020. – P.2. – 781 p.)

X міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасний рух науки» присвячена головній місії Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience» – прокласти шлях розвитку сучасної науки від ідеї до результату.

Тематика конференцій охоплює всі розділи Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience», а саме:

- державне управління;
- філософські науки;
- економічні науки;
- історичні науки;
- юридичні науки;
- сільськогосподарські науки;
- географічні науки;
- педагогічні науки;
- психологічні науки;
- соціологічні науки;
- політичні науки;
- інші професійні науки.

технічних можливостей, навичок педагогів використовувати сучасні інформаційні та цифрові технології. Якісний Інтернет-зв'язок в наших реаліях є запорукою розвитку ІТ-навичок та цифрової компетентності як студентів, так і викладачів. Нові цифрові технології з'являються швидше, ніж ми встигаємо опанувати попередні. Деякі інновації насправді корисні і потрібні людству, здатні змінити світ на краще. Нові технології надихають, роблять навчання цікавішим. Проте залишається важлива проблема, сучасні вчителі мають докласти максимум зусиль, щоб прищепити любов до знань змалку.

*Тематика: Інші професійні науки  
(технічні науки)*

## **ВАЖКОГОРЮЧІ ЕПОКСИДНІ МАТЕРІАЛИ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ДИМОУТВОРЕННЯМ**

**Саєнко Н.В.**

к.т.н., доцент кафедри загальної хімії,

ORCID: 0000-0003-4873-5316

natause@ukr.net

Харківський національний університет будівництва та архітектури

**Григоренко О.М.**

к.т.н., доцент кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та

технологій

ORCID: 0000-0003-4629-1010

Національний університет цивільного захисту України

Останнім часом спостерігається зростання кількості пожеж, пов'язані зі збільшенням кількості будівельних конструкцій, які характеризуються низькою здатністю чинити опір дії вогню. Металеві конструкції не поширюють вогонь,

але при цьому мають високу теплопровідність, під дією вогню і високих температур вони втрачають свою несучу здатність.

Однією із складових частин загальної системи заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру в технологічних процесах, будівлях і спорудах різного призначення, є вогнезахист будівельних конструкцій. З метою запобігання передчасного обвалення або втрати несучої здатності під час пожежі (несучі залізобетонні металеві та дерев'яні конструкції), загоряння або горіння (дерев'яні матеріали і горючі пластики) будівельні конструкції обробляються різними вогнезахисними покриттями.

Для розробки вогнезахисної композиції в якості зв'язуючого використовували олігомерні композиції на основі епоксидіанової смоли з реакційноздатними олігомерами різної хімічної природи, що обумовлено можливістю забезпечення необхідних технологічних і експлуатаційних властивостей в широкому температурному інтервалі експлуатації [1, 2].

З метою регулювання експлуатаційних характеристик і зниження горючості застосовували дисперсні мінеральні наповнювачі, які відрізняються хімічною природою поверхневих адсорбційних центрів, а також наповнювачі шаруватої структури, в тому числі, інтеркальовані і ко-інтеркальовані графіти [3, 4].

Одним з найбільш поширених способів вогнезахисту будівельних виробів є застосування епоксидних тонкошарових покриттів, що здатні спучуватися та мають ряд унікальних фізико-хімічних і антикорозійних властивостей, мають змогу тверднути при стандартній і зниженій температурах у відсутності розчинників. Однак, вихід коксового залишку епоксидних полімерів при 600-800 °С невисокий, а самі полімери відносяться до горючих матеріалів з кисневим індексом рівним 19,0%. В результаті досліджень, були отримані епоксидні композиції, які здатні спучуватися та утворювати карбонізований шар, для захисту металевих, залізобетонних і дерев'яних будівельних конструкцій, які завдяки наявності в своєму складі ко-інтеркальованого

сірчаної та фосфорної кислотами графіту збільшують термостійкість карбонізований шару до 800 °С [5-7].

Для зменшення димоутворювальної здатності епоксидних композицій застосовували оксиди і солі металів змінної валентності, що дозволяє знизити коефіцієнт димоутворення на 20% при тлінні і на 90% - при горінні. Розроблена композиція має достатній рівень пожежної безпеки для застосування її в якості електроізоляційного матеріалу і дає можливість відмовитися від застосування галогенів, знизити димоутворювальну здатність виробів електротехнічного призначення [8].

За вогнезахисним характеристикам розроблені покриття відносяться згідно ДБН В.1.1-7-2002 та ГОСТ 12.1.044-89 до класу помірної горючості (Г2), важкогорючих (В1), помірно-небезпечних матеріалів (Т2), з помірно димоутворювальною здатністю (Д2); при нанесенні на деревину розроблені покриття переводять її в І групу вогнезахисної ефективності [9-12].

Переваги розроблених покриттів: двокомпонентні епоксидні композиції для захисту металевих, дерев'яних і бетонних виробів будівельного та інженерного призначення від впливу підвищених температур, агресивних середовищ, вібрації і шуму, здатні твердіти в широкому температурно-вологісного інтервалі (від -10 до +40 ° С) з необхідним рівнем технологічних характеристик, які дозволяють скоротити терміни проведення ремонтно-відновлювальних робіт та підвищити термін служби (довговічність) будівельних виробів.

### **Список літератури:**

1. Яковлева Р.А. (2005). Исследование стойкости к плесневым грибам огнебиозащитных эпоксиполимеров / Р.А. Яковлева, Н.В. Дмитриева, Ю.В. Попов, Л.П. Снагощенко, В.М. Жартовский, В.А. Юрченко / Наук. вісник будівництва.–Х.: ХДТУБА, ХОТВ АБУ 2005. Вип.30. С. 185-189.

2. Скрипинец А.В.(2012). Исследование реологических свойств олигомер-олигомерных систем на основе эпоксидной смолы и олигоэфирциклокарбоната / А.В. Скрипинец, Ю.В. Попов, Н.В. Саенко, Р.А. Быков // In: III

международная научно-техническая интернет-конференция «Строительство, реконструкция и восстановление зданий городского хозяйства». – Харьков, 2012. – С. 286-287.

3. Саенко Н.В. Влияние минеральных наполнителей на реологические свойства огнебиозащитных композиций / Н.В. Саенко, А.В. Кондратенко / Науковий вісник будівництва. – Х: ХДТУБА, ХОТВ АБУ. – 2010. – С. 120-124.

4. Яковлева Р.А. (2011). Влияние дисперсных минеральных наполнителей на термомеханические свойства и структуру эпоксиполимеров / Р.А. Яковлева, Н.В. Саенко, Р.А. Быков, Н.Н. Зафтонова / Науковий вісник будівництва. – Х: ХДТУБА, ХОТВ АБУ. – 2011. – Вып. 63. – С. 280-284.

5. Яковлева Р.А. (2011). Влияние антипиренов на показатели пожарной опасности эпоксиполимерных материалов / Р.А. Яковлева, Е.Ю. Спирина-Смилка, Н.В. Саенко, Ю.В. Попов, С.В. Новак, В.В. Коваленко, Л. М.Шафран / Проблемы пожарной безопасности. – 2011. – Вып. 29. – С. 175-181.

6. Спирина-Смилка Е.Ю. Повышение огнезащитной эффективности вспучивающихся эпоксидных составов / Е.Ю. Спирина-Смилка, Р.А. Яковлева, Н.В. Саенко, А.В. Довбыш, Є.О. Рибка / Проблемы пожарной безопасности. – 2011. – Вып. 30. – С. 247-252.

7. Андронов В.А. Оценка эффективности применения эпоксидных полимерных композиций для огнезащиты клееной древесины / В.А. Андронов, Ю.М. Данченко, Н.В. Саенко, А.Г. Коссе / Проблемы пожарной безопасности. – 2014. – Вып. 36. – С. 10-16.

8. Григоренко О.М. Влияние металлсодержащих добавок на механизмы снижения дымообразования эпоксиполимерных композиций / О.М. Григоренко, Ю. В Попов, В.О. Пономарьев / Проблемы пожарной безопасности. – 2012. – С. 155-159.

9. Яковлева Р.А. Оценка пожарной опасности и токсичности эпоксиполимеров пониженной горючести / Р.А. Яковлева, В.В. Нехаев, Н.А. Харченко, Ю.В. Попов, Н.В. Дмитриева // Полимерные материалы пониженной горючести: V междунар. науч-техн. конф. – 2003. С. 1-2.

10. Данченко Ю.М. Дослідження вогнезахисної ефективності епоксиполімерного покриття Antifire / Ю.М. Данченко, Т.М. Обіженко, Н.В. Саєнко, В.А. Андронов / Науковий вісник будівництва. – 2017. Вип. 89 (3). С. 215-223.

11. Березовский А.И. Сравнительный анализ состава продуктов горения и их токсичности эпоксидных и эпоксиуретановых полимерных вибропоглощающих огнезащитных составов / А.И. Березовский, И.Г. Маладыка, Ю.В. Попов, Н.В. Саєнко / Пожежна безпека. – 2012. Вип. 20. С. 27-31.

12. Berezovsky A. Comparative analysis of combustion products components and their toxic property of both epoxy and epoxyurthane polymeric vibration-absorptive fire retardants / A. Berezovsky, I. Maladyka, Y. Popov, N. Sayenko / Fire Safety. – 2012. Вип. 20. – С. 27.

*Тематика: Інші професійні науки  
(технічні науки)*

## **АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІБРОГРОХОЧЕННЯ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ**

**Саєнко Л.В.**

канд. техн. наук, доцент кафедри механізація будівельних процесів,

ORCID: 0000-0002-3802-3078

saenko\_l@ukr.net

**Дзюба О.П.**

**Перцевий М.С.**

Харківський національний університет будівництва та архітектури

При конструюванні грохотів виникають проблеми, пов'язані з вибором отворів сит для виділення необхідних фракцій матеріалу. Щоб матеріал



<b>Рыжко Ю.А. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ЧЕШСКОЙ И СЛОВАЦКОЙ РЕСПУБЛИК</b>	356
<b>Савенко П. ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПІДРОЗДІЛІВ КРИМІНАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ПІД ЧАС ПРОТИДІЇ БЕЗКОНТАКТНОМУ ЗБУТУ НАРКОТИЧНИХ ЗАСОБІВ</b>	359
<b>Савіна М.В. ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	363
<b>Саєнко Н.В., Григоренко О.М. ВАЖКОГОРЮЧІ ЕПОКСИДНІ МАТЕРІАЛИ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ДИМОУТВОРЕННЯМ</b>	366
<b>Саєнко Л.В., Дзюба О.П., Перцевий М.С. АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІБРОГРОХОЧЕННЯ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ</b>	370
<b>Салім М.С. РОЗРОБКА БЛОКУ УПРАВЛІННЯ ОСВІТЛЕННЯМ В ПРИМІЩЕННЯХ</b>	375
<b>Санівський О.М. ВИХОВАННЯ ЛЮБОВІ ДО ЗЕМЛІ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ ВАСИЛЯ СУХОМЛІНСЬКОГО</b>	379
<b>Сасовська О.В. ВПЛИВ ІНТЕРНЕТ-АДИКЦІЇ НА СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ РАКУРС ПРОБЛЕМИ</b>	383
<b>Свириденко В. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕСУ І СУСПІЛЬСТВА</b>	388
<b>Свяцький В.В., Крючков Г.М. МІНІМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОСИЛОВИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ПРЕСУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ DEFORM 2D/3D</b>	391
<b>Sevda S. Huseynova OSCAR WILDE AS A CHARACTER IN PETER ASKROYD`S NOVEL</b>	397
<b>Семаньків М.В. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</b>	399
<b>Semenko V.S. STEAM GENERATOR SAFETY FROM FAILURES</b>	