



*XXII Міжнародна науково-  
практична конференція*

# ФІЗИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

*7 – 9 грудня 2016 р.*

м. Харків

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
Публічне акціонерне товариство «ФЕД»  
Приватне акціонерне товариство ХМЗ «ПЛІНФА»  
(м. Харків, Україна)  
ТОВ Технічний центр «ВаріУс»  
(м. Дніпро, Україна)  
ДП «УкрНТЦ «Енергосталь»  
(м. Харків, Україна)  
Приазовський державний технічний університет  
(м. Маріуполь, Україна)  
Одеський національний політехнічний університет  
(м. Одеса, Україна)  
Луцький національний технічний університет  
(м. Луцьк, Україна)  
Національний технічний університет «ХПІ»  
(м. Харків, Україна)  
ПАТ «Завод «Південкабель»  
ПАТ «Світло шахтаря»,  
ТОВ «Імперія металів»  
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля  
НАН України (м. Київ, Україна)  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
ім. Петра Василенка  
Університет, Делі (Індія)  
Політехнічний університет (м. Валенсія, Іспанія);  
Грузинський технічний університет (м. Тбілісі, Грузія)  
ДНВО «Центр» НАН Білорусі (м. Мінськ)  
Вища технічна школа механіки (Сербія)  
Технічний університет (м. Кишинів, Молдова)



**МАТЕРІАЛИ**  
**XXII МІЖНАРОДНОЇ**  
**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**«ФІЗИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

**7 - 9 грудня 2016 року**

Наукове видання

## **ФІЗИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції  
7–9 грудня 2016 р.

Укладач: Новіков Федір Васильович

Відповідальний за випуск:  
Жовтобрюх В.О.

Оформлення оригінал-макету:  
Новіков Д. Ф.

Підп. до друку 24.11.2016 р.  
Формат 60x84 1/18. Друк офсетний. Ум.-друк. арк. 31,87.  
Наклад 300 пр. Зам. № 270

Видавництво і друкарня «Ліра»  
49000, м. Дніпро, вул. Наукова, 5  
Свідоцтво про внесення до Держресстру  
ДК №188 від 19.09.2000.

ся як стінові, оздоблювальні або теплоізоляційно-конструкційні матеріали.

**Список літератури:** 1. Устинова Ю.В. Методология экологической оценки строительных материалов / Ю.В. Устинова, А.Е. Насонова // Вестник МГСУ. – 2013. – № 2. – С. 123-129.  
2. Князева В.П. Экологические аспекты выбора материала в архитектуре и проектировании / В.П. Князева. – М.: Архитектура-С, 2006. – 296 с.

УДК 911.1+504.054.36

### ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЦЕСІВ ПОСТПІРОГЕННОЇ РЕЛАКСІЇ У ЛІСОВИХ ЛАНДШАФТАХ ПІСЛЯ ПОЖЕЖ

**Буц Ю.В.**, канд. геогр. наук, доц., **Барбашин В.В.**, канд. техн. наук, доц.  
(Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна)

**Крайнюк О.В.**, канд. техн. наук, доц.

(Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна)

*Проведено аналіз процесів постпірогенної релаксії у лісах лісостепової зони. Встановлено, що технологію відновлення лісових ландшафтів можливо оптимізувати при врахуванні стану функціонування геосистем та негативної дії пірогенного чинника на компоненти геосистем.*

**Ключові слова:** ландшафт, пожежа, постпірогенна релаксія.

*Проведен анализ процессов постпирогенной релаксии в лесах лесостепной зоны. Установлено, что технологию восстановления лесных ландшафтов возможно оптимизировать при учете состояния функционирования геосистем и негативного воздействия пирогенного фактора на геосистемы.*

**Ключевые слова:** ландшафт, пожар, постпирогенна релаксія.

*Analysis processes postpirogennoy relax in the woods forest-steppe zone was spent. It was found that forest landscape restoration technology can be optimized taking into account the state of functioning of geosystems and the negative impact of the pyrogenic factor on geosystems.*

**Keywords:** landscape, fire, postpirogenna relaxation.

В межах території України щорічно виникають сотні надзвичайних ситуацій (НС), викликаних ландшафтними пожежами. Їх площа сягає тисяч гектарів. Цей вид небезпеки реалізується, насамперед, у лісових пожежах, які суттєво впливають на ландшафти загалом, а також на його компоненти, гідрохімічний, геохімічний тепловий баланси тощо.

Кількість природних пожеж, за даними ДСНС, збільшилася у 2 рази (2015 рік – 25,1 тис. пожеж, 2014 рік – 12,8 тис. пожеж), а їх площа – на 13,8 % (2015 рік – 31 тис. га, 2014 рік – 26,7 тис. га) [2].

Серед пожеж катастрофою можуть обернутися пожежі у лісових масивах, так звані лісові пожежі, які є одним із найбільш небезпечних явищ у довіклі. Вони призводять до суттєвих економічних втрат і негативних екологічних наслідків.

Загальна площа лісів, з високою та надзвичайно високою можливістю пожеж, становить в Україні близько 4 млн. га. Відтак, у природних зонах України виникає найбільше лісових пожеж. У середньому щороку фіксується

3500 лісових пожеж на площі понад 5000 га. Найбільше пожеж виникло у 2015 році у лісових масивах на території Київської (359), Луганської (353), Харківської (235), Дніпропетровської (227) та Житомирської (220) областей. Уперше за тридцять років у 2 рази зросла кількість лісових пожеж на території Чорнобильської зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення (2015 рік – 59 пожеж, середній показник – 25 пожеж), а площа, пройдена вогнем, – у 32 рази (2015 рік – 657 га, середній показник – 20 га) [2].

Окремо варто виділити пожежі в ландшафтах природних резерватів, де зберігаються унікальні ландшафтні комплекси, фітоценози, природні об'єкти, які можуть бути знищені вогнем назавжди.

Для вирішення проблеми збереження та відтворення лісових ресурсів в Україні була прийнята Державна цільова програма «Ліси України» на 2010–2015 роки, згідно якої передбачено збільшення площі лісів майже на півмільйона гектарів. На цю добродійну справу планували витратити 8 млрд. грн. із державного бюджету. На всю програму – близько 22 млрд. гривень [3].

Раніше видано Указ Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень» (від 04.11.2008 № 995/2008), в якому йдеться про необхідність створення сприятливих умов для ефективної охорони, належного захисту, раціонального використання та відтворення лісів. Для цього потрібно забезпечити збереження та розширення площ зелених насаджень у містах та інших населених пунктах, виходячи з науково обґрунтованих показників лісистості та стану довкілля, географічних, демографічних особливостей території [4].

Проте, як свідчить реальність, із висаджених для відтворення 7000 га лісів саджанців вижило близько 20%. Створені людськими зусиллями ліси у степовій та лісостеповій зоні ефективно заміщуються трав'янистою рослинністю. У більшості випадків вони не здатні до самопідтримання і, полишені без уваги людини, гинуть і змінюються степовою рослинністю. Багаторічна статистика лісових пожеж свідчить, що соснові молодняки, створені у степовій та лісостеповій зонах, є найбільш пожежонебезпечною категорією деревостанів у лісовому фонді України.

Причинами цього, серед інших, є недотримання технології відтворення ландшафтів з урахуванням основ раціонального природокористування. Зокрема, при створенні насаджень знехтувано фізико-географічними особливостями ландшафтних комплексів, не досліджено їх стан і функціонування, не враховано негативної дії пірогенного чинника на компоненти природних комплексів. У зв'язку з цим постає проблема пізнання закономірностей релаксії ландшафтів після надзвичайних ситуацій пірогенного походження та оптимізація технології їх відтворення.

У лісових ландшафтах сукупність постпірогенних процесів у літогенній основі полягає в посиленні геохімічної міграції як у радіальному, так і в латеральному напрямках, зміні фізико-хімічних властивостей ґрунту, зниженні кислотності, зменшенні вмісту органічної речовини, перевідкладенні ґрунтових мас, надмірній зольності, підвищенні вмісту мінеральних компонентів (рис. 1). За таких умов змінюється гідрологічний режим за рахунок зміщення фільтраційної

здатності. У ґрунті розвиваються патогенні грибкові паразити. Внаслідок впливу пірогенного чинника відбуваються фенологічні зміни, тривалість вегетаційного періоду також зазнає змін (підвищується динамічність вітрового режиму, змінюється відбивна здатність денної поверхні). На згарищах масово розмножуються комахи, збільшується чисельність гризунів. На розвиток насінного відновлення рослинного покриву суттєвий вплив мають товщина і структура лісової підстилки та мохового покриву. Груба підстилка та щільний моховий покрив перешкоджають проростанню насіння навіть при регулярному і рясному плодоношенні. За одних і тих же умов, зростання сходів різних порід не однакові. Залежно від величини сходів найважливіші лісоутворюючі породи розташовуються у зростаючому порядку таким чином: осика (*P. tremula L.*), береза (*B. verrucosa Ehrh.*), сосна (*P. sylvestris L.*), ялина (*Picea abies*), ялиця (*Abies alba*), бук (*Fagus sylvatica L.*), дуб (*Q. robur L.*).

Для забезпечення ефективного відновлення лісових ландшафтів з урахуванням постпірогенної релаксії визначено та проаналізовано чинники, що перешкоджають відтворенню фітоценозів та запропоновано ряд заходів. Основною причиною пірогенної деградації соснових лісів вважають кореневу губку (*Fomitopsis annosa*). Другою важливою причиною, що заважає лісовідновленню, є рицина здута чи рицина хвиляста (*Rhizina undulata*), що призводить до виникнення грибкових захворювань, які викликають гнилість коренів сосни [1].

Ослаблення дерев на межі зі зрубамі значною мірою пов'язане з раптовим збільшенням освітлення стовбурів, надмірним нагріванням їх літом і ушкодженням морозом узимку. Крони розростаються у напрямку більшого освітлення, а коріння запізнюється з ростом і постачанням вологи, оскільки вологість ґрунту з боку зрубу або ділянки незімкнених культур доволі низька. Ослаблені дією сукупності чинників дерева втрачають опір до заселення стовбуровими комахами, а розвиток цих комах відбувається швидше у нагрітіших ділянках стовбурів.

Там, де лісостеп замінюється степом, умови для вирощування лісових культур стають менш сприятливими. В подібних умовах саджанці піддаються атакам личинок хрущів (*Melolontha hippocastani*). Жоден існуючий інсектицид не може захистити сосну від пошкодження хрущами в цих умовах. Зважаючи на те, що будь-який інсектицид розкладається у ґрунті протягом 2 – 4 місяців, захист культур від хрущів протягом декількох років навряд чи є рентабельним [1].

У південних районах лісостепової зони одним із шляхів заліснення ділянок, на яких погано приживається сосна, вважається використання інших порід, які здатні утримувати рухомі піски.

Серед таких порід є робінія або акація біла (*Robinia pseudoacacia*), яка до того ж є медоносом. Саджанці цієї породи також пошкоджуються личинками хрущів, проте завдяки здатності до вегетативного розмноження ця порода може поступово поширюватися від найбільш сприятливих для свого росту ділянок на сусідні ділянки, де під тінню материнських рослин витримує конкуренцію із трав'янистою рослинністю.

У понижених ділянках лісових ландшафтах природно відновлюються береза (*B. verrucosa Ehrh.*) й осика (*P. tremula L.*). Це свідчить про недоцільність вирубування при розробці згарищ навіть пошкоджених вогнем листяних порід, здатних відновлюватися паростю.

Важливим є з'ясування можливості ефективного лісовідновлення згарищ у перший рік після пожежі. На його користь свідчать:

- необхідність якнайшвидшого створення лісу там, де він ріс раніше;
- впевненість, що садивний матеріал встигне добре укорінитися до того, як на ділянках збільшиться чисельність хрущів, а 2-річні саджанці виявляться стійкішими до пошкоджень цими комахами.

На користь відмовлення від залісення згарищ у перший рік після пожежі свідчать:

- висока температура чорного від золи піску на згарищах (понад 50°C), що є згубним для сіянців;
- збільшення лужності ґрунту внаслідок накопичення великої кількості золи, що є несприятливим для росту сосни;
- пошкодження личинками хрущів саджанців сосни у культурах на згарищах не тільки в перший рік після садіння;
- ушкодження саджанців сосни в культурах на згарищах (як і на зрубках) жуками великого соснового довгоносика (*Hylobius abietisma*) та коренежилів (*Hylastes sp.*), які розмножуються у підземних частинах вигорілих дерев – зазвичай щільність цих комах зменшується на 2 – 3-річних зрубках, оскільки на той час розкладеться або висохне субстрат для їхнього розмноження;
- підземні частини пеньків і лісосічні залишки (при вологості деревини менше 60 % зазначені комахи не можуть у ньому розвиватися);
- ураження саджанців грибом рициною здutoю (*R. undulata*) (негативний вплив цього гриба на соснові культури може тривати до 5 років [1]).

**Висновок.** Представлені особливості технології відтворення лісових ландшафтів (насамперед їхнього видового різноманіття) необхідно впроваджувати з урахуванням пірогенних процесів шляхом оптимізації ефективності постпірогенної релаксії з дотриманням основних принципів раціонального природокористування.

**Список літератури:** 1. Мешкова В.Л. Лісовідновлення на згарищах - важлива проблема на півночі й на півдні / В.Л. Мешкова // Український лісовод, 2009. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/4584>. 2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні / Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://www.mns.gov.ua/content/national\\_lecture.html](http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html). 3. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2009 р. N 977 «Про затвердження Державної цільової програми «Ліси України» на 2010-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/977-2009-%D0%BE>. 4. Указ Президента України від 04.11.2008 № 995/2008 «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995/2008>.

Гошов А. М., Дегоченко И. Н. Экологические аспекты атмосферного электричества мегаполисов .....	358
Тараненкова В.В., Шабанова Г.М. Екологічні аспекти одержання та застосування будівельних матеріалів на основі каустичного дрюміту .....	361
Буц Ю.В., Барбашин В.В., Крайнюк О.В. Технологія процесів постпірогенної релаксії у лісових ландшафтах після пожеж .....	364
Попенко Г.С. Утилізація промислових відходів як елемент забезпечення екологічної безпеки .....	368
Івашенко М.Ю. Порівняльна характеристика існуючих захисних матеріалів від електромагнітного випромінювання .....	370
Безсонний В.Л., Третьяков О.В. Вдосконалення технології водопідготовки питної води з поверхневих джерел водопостачання .....	373
Беспалов О.Є. Удосконалення камери гасіння юксу .....	376

#### 4. ЕКОНОМІКА ПРОМИСЛОВОСТІ

Ачкасова С. А. Автоматизація діяльності небанківських фінансових установ. ....	380
Ує М.І. Партнерські відносини підприємств в машинобудівній галузі .....	384
Бутенко Д.С. Використання сучасних інформаційних технологій в менеджменті .....	387
Рожко В.І. Формування системи збуту та розподілу товарів вітчизняного виробництва у сучасних умовах .....	389
Савченко Н.Ф. К оценке возможностей повышения потребительских свойств с позиций взаимодействия системы «потребитель-производитель» .....	394
Свідерський В.П., Фридман Е.А. Оценка и управление риском при внедрении новых технологий .....	397
Свідерський В.П., Абрамова І.М. Взаємозв'язок розвитку інновацій та глобальної конкурентоздатності України .....	401
Свідерський В. П., Шаповалова Н.П. Інноваційні процеси як поштовх для змін у підготовці майбутніх фахівців економічного профілю .....	404
Новіков Д.Ф. Взаємозв'язок підрозділів промислового підприємства та підготовка персоналу .....	408
Небидица О.А., Мумінова Ф.Р. Особливості формування програми «Event-Маркетинг» для туристичного підприємства .....	411
Гарафонов О.І., Дроздов А.В. Марочна стратегія підприємства .....	414
Кудлай В.С., Лисицька Д.Д. Використання сучасних маркетингових інструментів у маркетинговій діяльності підприємства .....	416
Ткачук І. І. Проблеми інформаційного забезпечення інноваційного розвитку підприємства .....	418