

**Національний університет «Львівська політехніка»  
Львівська обласна організація Всеукраїнської Екологічної Ліги  
Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола  
Львівська обласна державна адміністрація  
Обласне методичне об'єднання викладачів екології, біології і хімії ВНЗ  
1-2 рівнів акредитації**



**6-Й МІЖНАРОДНИЙ  
МОЛОДІЖНИЙ КОНГРЕС  
СТАЛИЙ РОЗВИТОК: ЗАХИСТ  
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.  
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.  
ЗБАЛАНСОВАНЕ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**Збірник Матеріалів**

**Львів, 09 –10 лютого 2021 року**

**Національний університет «Львівська політехніка»**

## ЗМІСТ

стор.

### СЕМІНАР 1 «ЕКОЛОГІЯ»

1.	<b>RICHA RASHMI</b> PAPER TITLE: CHALLENGES OF E-WASTE MANAGEMENT IN INDIA AND POLICY IMPLICATIONS.....	23
2.	<b>АМШЕЙ А.Ю.</b> БИОТЕСТИРОВАНИЕ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИСТИРОЛБЕТОНА.....	24
3.	<b>БОВСУНОВСЬКА К.С., ІВАНЧЕНКО А.С.</b> МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РУХУ ТА КОНЦЕНТРАЦІЇ ДОМШКІВ У ЦИКЛОННИХ ПРИСТРОЯХ.....	25
4.	<b>БОНДАРЕНКО К.М., ТРУНОВА І.О.</b> ЕКОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМ ВОДООЧИЩЕННЯ МИЙОК САМООБСЛУГОВУВАННЯ.....	26
5.	<b>БРАТУСЬ О., ПЕТРУШКА І.</b> ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІДПРАЦЬОВАНИХ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ НА ДОВКІЛЛЯ.....	27
6.	<b>ВАСЮХА О. В., МИШКІН К. К.</b> ТЮТЮНОПАЛІННЯ, ЯК ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА ІСНУВАННЯ ЛЮДИНИ.....	28
7.	<b>ВЕРБОВА А.С., САФРАНОВ Т.А.</b> МІНЕРАЛІЗАЦІЯ ЯК ПОКАЗНИК ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИРОДНИХ ВОД ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	29
8.	<b>ВОЗНЯК О.І., ДАЦКО Т.М.</b> РОЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «ТУРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» У ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ВІДТВОРЕННІ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ.....	30
9.	<b>ВОРОНОВА Н.В., ГОРБАНЬ В.В., БОГАТКІНА В.А.</b> АКАРИЦИДНІ ТА РЕПЕРЕНТНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ПРОТИ ІМАГО КЛІЩІВ IXODES RICINUS (ACARI: IXODIDAE) В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ.....	31
10.	<b>БУЧКОВСЬКА В.І., ВУГЛЯР О.В.</b> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНИХ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ.....	32
11.	<b>ГАДАЄВА Ю.С, ТИХОМИРОВА Т.С., ЛЕБЕДЄВ В.В.</b> ЕПОКСИ-ДЕРЕВ'ЯНІ ВИРОБИ ЯК ЕЛЕМЕНТ СВІДОМОГО СПОЖИВАННЯ.....	33
12.	<b>ГАЇНА Є.В., БАБАДЖАНОВА О.Ф.</b> НЕБЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ.....	34
13.	<b>БЕЗДЄНЄЖНИХ Л.А., ГЄНОВА А.В.</b> ОЦІНКА ВПЛИВУ КАНЦЕРОГЕННИХ РЕЧОВИН НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....	35
14.	<b>ГЕРУШ Н.І., МАСІКЕВИЧ А.Ю.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ САНИТАРНО-ГІГІЄНИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ РІЧКИ СІРЕТ.....	36

ГАЇНА Є.В., БАБАДЖАНОВА О.Ф. (УКРАЇНА, ЛЬВІВ)

### **НЕБЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ**

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
79000, вул. Клепарівська, 35, Львів, Україна; [ldubgd@mns.gov.ua](mailto:ldubgd@mns.gov.ua)*

**Abstract.** Among the chemical methods of water treatment, now the most application is the method of chlorination. Accidental emissions of chlorine pose a huge danger to production personnel, population, flora and fauna. Safe operation of chemical hazardous objects, which are filtering stations, can be provided under normal and emergency conditions by alternative, safer, disinfection water reagents. Water purification with sodium hypochlorite instead of chlorine has the following advantages: safe storage and transportation, long-term disinfection effect, an absence of a threat of an accident and the exclusion of negative impact on the environment.

Серед джерел небезпеки, які створюють найбільшу загрозу на території України, виділяються хімічно небезпечні об'єкти. До цих об'єктів належать водонапірні станції, фільтрувальні станції, очисні споруди, де застосовується хлор. Такі об'єкти є практично в кожному населеному пункті.

Під час аварій з викидом або розливом небезпечних хімічних речовин, до яких відноситься хлор, основним фактором ураження є зараження приземного шару атмосфери газами або парами, що призводить до виникнення масштабних зон хімічного зараження. Аварійні викиди хлору представляють величезну небезпеку як для виробничого персоналу, так і для населення прилеглих районів, для рослинного і тваринного світу.

Хлор - це сильнодіюча речовина гостроспрямованої дії 2 класу небезпеки, в газоподібному стані - отруйний газ задушливої дії. Вченими розрахований середній індекс смертності в разі отруєння хлором - 0,52. Він отриманий за даними 30 випадків аварій, за яких виділилися 271 тонна хлору і загинули 142 людини.

Звільнити людство від контактів з хлором нереально. Отримання хлору в світі зростає щороку на 3 - 4%. Великими його споживачами є підприємства санітарної обробки води, знезараження стічних вод.

Кількість використовуваного на хімічних підприємствах Західної Європи хлору становить 10 трлн. смертельних доз. Це говорить про масштабність можливих наслідків хімічних аварій та про актуальність їх попередження і ліквідації, захисту персоналу, населення та навколишнього природного середовища в цілому.

Зараз в окремих областях України у зв'язку з небезпечними військовими діями, аваріями і катастрофами обстановка характеризується як дуже складна. Тенденція зростання кількості техногенних і, особливо, військових надзвичайних ситуацій, величина наслідків об'єктивно примушують розглядати їх як серйозну загрозу безпеці людей, суспільства і навколишнього середовища.

Найбільшу небезпеку виявляє хлор в зрідженому стані, який використовується на станціях очистки води. За високих температур і тисків енергія перегріву рідкого хлору має вибуховий характер. При цьому створюються сприятливі умови для інтенсивного випаровування за рахунок тепловіддачі з навколишнього середовища.

В разі порушення герметичності резервуарів з рідким хлором в теплу пору року повне випаровування рідкого хлору і утворення приземної токсичної хмари може статися за дуже короткий час.

Особливістю хімічних надзвичайних ситуацій є висока швидкість формування і дії чинників ураження, що викликає необхідність прийняття цілого ряду оперативних і попереджувальних заходів, спрямованих на захист населення і навколишнього середовища.

Безпечну експлуатацію хімічно небезпечних об'єктів, якими є фільтрувальні станції, у нормальних умовах та в умовах надзвичайних ситуацій можна забезпечити шляхом застосування альтернативних безпечніших реагентів знезараження води, наприклад гіпохлориту натрію. Очищення води гіпохлоритом натрію замість хлору має ряд переваг: безпечне зберігання і транспортування, тривалий ефект дезінфекції, відсутність виникнення загрози аварії та уникнення негативного впливу на довкілля.