



Дуже важливо, щоб завдання та вдосконалення метрологічного забезпечення вирішувалися комплексно, а не окремо.

Роль метрологічного забезпечення в безпеці життєдіяльності можна визначити як провідну, що дає змогу на етапі оцінки стану безпеки здійснити оцінювання і встановити, в яких умовах запроваджує свою діяльність людина.

### **Література:**

1. <http://www.br.com.ua/referats/Bgd/76399-4.html>
2. Крюков О.М., Флорін О.П. Основи метрологічного забезпечення: навчальний посібник.-Харків: ХНАДУ, 2010. – 208с.

***Турчик П. М.***

*Викладач, кафедра екології та екологічної безпеки,  
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

***Зігерт Д. М.***

*Студент, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля,  
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

## **МЕТОДИ ОЦІНКИ ТА СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПІДПРИЄМСТВ ШИННОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Проблема відновлення шин є актуальним питанням на сьогоднішній день. Покришки, які відпрацювали свій ресурс і не підлягають відновленню, потребують утилізації або відновлення, оскільки значна частина звалищ сміття відмовляється їх приймати. Обсяг повторного використання гуми в Україні становить лише 49 %, а шин – 48 %.

Відбувається постійне нагромадження зношених шин, а переробляється лише двадцять відсотків від загальної кількості. Шини являють собою цінну полімерну сировину: у одній тонні шин міститься 700 кг гуми, яку можна



буде повторно використати для виробництва гумотехнічних виробів і матеріалів будівельного призначення. При спалюванні однієї тонни зношених шин в атмосферу виділяється 270 кг сажі і 450 кг токсичних речовин. Інвестиційні проекти пропонують переробку автомобільних покришок і пластмас у високоякісний топковий мазут для котельних установок.

Шинна промисловість забруднює атмосферне повітря, викидами таких речовин:  $\alpha$ -метилстирол, аліфатичні насичені вуглеводні, бензол, бутадієн, гексан, дибутилфталат, дивініл, етилбензол, етилен, ізобутилен, ізопрен, ксилол, манган та його сполуки, насичені вуглеводні, нітрил акрилової кислоти, нітроген (IV) оксид, оксид карбону (II), оксиди етилену, оксиди феруму, пентан, пропілен, стирол, сульфур (IV) оксид, толуол, хлороводень, хлоропрен, циклогексан, циклопентан.

Спалювання шин шкідливе для атмосфери, тому що виділяється велика кількість токсичних речовин. Потрібно використовувати ті методи утилізації, які б запобігали цим проблемам, наприклад переробку зношених шин на гумову крихту. Найсучаснішою технологією переробки шин є технологія "озонового ножа", яка використовує явище розтріскування гуми в середовищі озону. Це явище призводить зокрема до виникнення в шинах озонових тріщин і, як наслідок, до скорочення терміну їх експлуатації. Технологія "озонового ножа" уможливорює відділення гуми від армувальних елементів покришок (металевого дроту, текстильних чи капронових ниток) без створення значних механічних навантажень, що потрібні для розрізання та подрібнення.

Продуктом переробки шин, з використанням технології "озонового ножа", є дуже чистий (без сторонніх домішок) хімічно активний подрібнений порошок, який використовують у виробництві нових гумових виробів, композиційних матеріалів на основі полімерів, а також термопластичних гум.



Актуальність запропонованого методу полягає у тому, що після такого «удару» повністю відокремлюється металокорд, а потім уже відбувається процес подрібнення гуми. Отже, вдається не лише повністю переробити вторинну сировину, а й значно зменшити зношуваність задіяного в цьому процесі механічного устаткування, істотно знизити енергоспоживання. Метал і гуму можна використовувати без будь-якої подальшої обробки за призначенням.

### **Список використаної літератури:**

1. Петрук В.Г. Оцінка впливу на навколишнє середовище шинної промисловості / В.Г. Петрук, В.О. Прокопенко, П.М. Турчик // Збірник наукових статей за результатами II-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю. – Вінниця: ФОП Данилюк. – С. 73-76.

*Водолажська О. Ю.*

*Студ. гр. 5ММ маг ХНАДУ, м. Харків*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТИПУ ЗОНДУЮЧОГО СИГНАЛУ В НАДШИРОКОСМУГОВИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗІТКНЕННЯ АВТОМОБІЛІВ**

Проведений аналіз радіолокаційних методів виявлення об'єктів встановив, що основними з них є: амплітудний, імпульсний, частотний та фазовий. Недоліком є те, що при несприятливих погодних умовах погіршується дальність дії відомих засобів вимірювання.

З існуючих методів та засобів запобігання зіткнення автомобілів з об'єктами на дорозі широкого поширення набули інформаційні системи запобігання зіткнень, в яких водій сам виконує необхідні дії після отримання попереджувальних сигналів. В основу принципу дії цих систем покладено розпізнання дорожньої обстановки за допомогою пристроїв технічного зору.