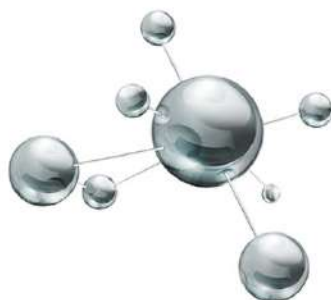


Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Національний університет "Кієво-Могилянська академія"
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Інститут фізики напівпровідників НАН України
Інститут хімії поверхні НАН України



VIII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ



**АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ ХІМІЇ:
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Житомир
2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ”
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО
ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ НАН УКРАЇНИ

VIII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

«АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ ХІМІЇ: ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ» ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЇ



1 травня 2024 р.

м. Житомир

Житомир

УДК 061 54(06)
ББК Гя431
А 43

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Житомирського державного університету імені Івана Франка (протокол №7 від 26 квітня 2024 року).

Посвідчення про реєстрацію в УкрІНТЕІ № 162 від 22 лютого 2024 р.

Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи» (1 травня 2024 року).

Матеріали конференції. – Житомир: Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2024. – 305 с., іл.

Збірник містить тези доповідей, у яких викладені результати наукових досліджень у галузях неорганічної та фізичної хімії, матеріалознавства та нанотехнологій, аналітичної хімії та хімії навколишнього середовища, хімії органічних та високомолекулярних сполук, теорії та методики навчання хімії. Дослідження виконані у навчальних закладах та наукових установах України та Європи.

Матеріали друкуються в авторській редакції.

Конференцію проведено відповідно до плану проведення наукових конференцій з проблем вищої освіти і науки в системі Міністерства освіти і науки України на 2024 рік

Співорганізатори конференції:

Національний університет "Києво-Могилянська академія"
Донецький національний університет ім. В. Стуса
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького
Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України
Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України

Підтримка конференції: ТОВ «УкрХіМАналіз»

Укладачі: *В.В.Листван, Н.В.Кусяк, О.Ю. Кичкирук*

Рецензенти збірника:

- Бойчук Ірина Дмитрівна - кандидат педагогічних наук, доцент, директор Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради;
- Заблоцька Ольга Сергіївна - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологій медичної діагностики, реабілітації та здоров'я людини Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради;
- Старостенко Ольга – кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник відділу термостійких полімерів і нанокompозитів Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України, старший дослідник.

Адреса редколегії:

10008, м. Житомир, вул. Університетська, 42,
природничий факультет Житомирського державного університету
імені Івана Франка.

ISBN 978-966-485-296-5

©Житомирський державний університет імені Івана Франка,
2024

макромолекули поліаніліну, сприяючи кращій адсорбції $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$. Оптимальними концентраціями Cr(VI) для адсорбції зразком ПАН-2 можуть бути концентрації вихідних розчинів $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ до 400 мг/л. Пропонований адсорбент є простим в приготуванні.

1. Jadoun S., Fuentes J. P., Urbano B. F., Yáñez J. A review on adsorption of heavy metals from wastewater using conducting polymer-based materials // J. Environ. Chem. Eng. - 2023. - Vol. 11, N. 1. - P. 109226. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.109226>

2. Sheraz N., Shah A., Haleem A., Iftikhar F. J. Comprehensive assessment of carbon-, biomaterial- and inorganic-based adsorbents for the removal of the most hazardous heavy metal ions from wastewater // RSC Adv. - 2024. - Vol. 14. - P. 11284–11310.

3. Rashid R., Shafiq I., Akhter P. et al. A state-of-the-art review on wastewater treatment techniques: the effectiveness of adsorption method // Environ. Sci. Pollut. Res. - 2021. - Vol. 28. - P. 9050–9066.

4. Гутак Н., Влад Х., Яцишин М. та ін. Дослідження адсорбційних властивостей композита целюлоза/поліанілін стосовно іонів Cr(VI) із водних розчинів // Вісник Львівського університету. Серія хімічна. - 2023. - Т. 64. - С. 313–330.

5. Minisy I., M., Taboubi O., Hromádková J. One-Step Accelerated Synthesis of Conducting Polymer/Silver Composites and Their Catalytic Reduction of Cr(VI) Ions and p-Nitrophenol // Polymers. - 2023. - Vol. 15, N. 10. - P. 2366.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРИЗЕМНОГО ШАРУ АТМОСФЕРИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Вигівська К.Р., Загородня А.М, Кичкирук О.Ю.

Житомирський державний університет імені Івана Франка, vygovskaakarina2@gmail.com

Вивчення повітряного середовища завжди викликало і продовжує викликати великий інтерес серед дослідників природничих наук. Атмосфера Землі - це критичний елемент нашої планети, який впливає на клімат, погоду, розподіл енергії та життя на Землі загалом. Дослідження повітряного середовища включає в себе аналіз складу атмосфери, вивчення процесів, що відбуваються в атмосфері, вимірювання забруднень та їхній вплив на здоров'я та навколишнє середовище. Результати моніторингу допомагають розуміти причини змін клімату, розробляти стратегії мінімізації впливу людської діяльності на атмосферу та розвивати технології для чистого повітря та стійкого середовища. Суспільство, безумовно, має значний вплив на атмосферу через викиди парникових газів, експлуатацію транспорту, лісові пожежі та діяльність промислових підприємств і виробництв.

Надзвичайно велика кількість викидів шкідливих речовин відбувається від транспорту. Під час взаємодії пального різного хімічного складу та кисню утворюються продукти реакції, що спричиняються виникнення респіраторних та серцево-судинних захворювань. Окрім транспорту, є парникові гази, які сприяють зміні клімату і створюють таким чином «Парниковий ефект». Забруднення повітря несе великі наслідки не тільки на зміну клімату, а й навіть на здоров'я всіх людей та інших живих організмів. Після повномасштабного вторгнення, кількість транспортних засобів в Україні збільшилась. Як наслідок, люди, які виїхали за кордон, впродовж двох років працюючи там заробляли гроші та купували собі автівки, на котрих потім повертались додому. Здебільшого це транспортні засоби на двигунах внутрішнього згорання, тому на 2024 рік якість повітряних мас у великих містах продовжує погіршуватись. Аерозолі, що утворюються надходять в атмосферу завдяки спалюванню твердого, рідкого чи газоподібного палива, а інші за рахунок різних фотохімічних процесів та реакціях біогенного походження. Вони виявляють значний ефект на радіаційний баланс, гідрологічні цикли Землі та вплив на здоров'я людини. Кожна крапля водяної пари містить у собі не тільки розчинні атмосферні гази, а й також домішки органічних і неорганічних речовин, які в результаті забруднюють атмосферу.

Застосування зброї різного хімічного характеру ще одна з причин, що може мати серйозний вплив на забруднення атмосфери та навколишнього середовища. Це може включати в себе викиди отруйних речовин, газів та інших хімічних речовин, які можуть мати шкідливі наслідки для людей, тварин та екосистем.

Ліси відіграють важливу роль у процесі фотосинтезу, під час якого вони поглинають вуглекислий газ та виділяють кисень. Тому вирубка дерев та знищення лісів може призвести до зменшення кількості кисню, яке виділяється в атмосферу. Недостатній рівень кисню в атмосфері може призвести до масової задухи тваринних організмів, які залежать від кисню для дихання. Це може мати серйозні наслідки для біорізноманіття та екологічної рівноваги. З іншого боку, надмірне збільшення концентрації кисню може також спричинити проблеми. Хоча кисень не горить, він є необхідним для підтримки згоряння. Тому, якщо концентрація кисню стає дуже високою, це може сприяти інтенсифікації лісових пожеж, оскільки більше кисню стає доступним для згоряння матеріалів.

Все це говорить про необхідність захисту атмосфери. На даний момент існують економічні санкції, кримінальна та адміністративна відповідальність окремих громадян та підприємств. Такі ініціативи, спрямовані на скорочення викидів шкідливих газів в атмосферу та створення більш стійкого та екологічно чистого світу, є критичними для подолання проблем забруднення повітря та зміни клімату. Проєкти, подібні до того, який планує Європейський Союз, можуть відігравати важливу роль у зменшенні впливу транспорту на забруднення повітря та викиди парникових газів.

Для досягнення цілей зменшення викидів транспорту може бути необхідним ряд стратегій і заходів, таких як: перехід до електричних або інших альтернативних видів транспорту, які не використовують викиди від викопного палива; розвиток і вдосконалення інфраструктури для альтернативних видів транспорту, таких як зарядні станції для електромобілів або інфраструктура для водневих автомобілів; стимулювання використання громадського транспорту, велосипедів та пішохідних переходів для зменшення кількості автомобілів на дорогах; впровадження строгих екологічних стандартів для автомобілів і вантажівок, що працюють на внутрішньому згорянні; підтримка досліджень та розвитку нових технологій зеленого транспорту, таких як електричні автомобілі з великим запасом ходу, біопалива та інші альтернативні джерела енергії.

Боротьба з застосуванням хімічної зброї та інших видів забруднюючих речовин є важливим завданням для міжнародної спільноти. Міжнародні договори та конвенції, такі як Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення і застосування хімічної зброї та її знищення, призначені для контролю та обмеження застосування такої зброї. Також важливо проводити міжнародні дипломатичні зусилля для заборони і знищення хімічної зброї та інших видів забруднюючих речовин. Застосування міжнародних стандартів і контроль за дотриманням цих стандартів є важливими для зменшення впливу зброї та інших хімічних загроз на довкілля та забезпечення безпеки для всього людства.

1. Колесников М.О. Екологічна хімія атмосфери. - Мелітополь: ТДАТУ, 2012. - 108 с.
2. Стан атмосферного повітря і неінфекційна захворюваність. http://cgz.vn.ua/problematika-gromadskogo-zdorovya/problematika-gromadskogo-zdorovya_455.html.
3. <https://ukraine-oss.com/articles/yaki-vymogy-do-vykydiv-zabrudnyuvalnyh-rechovyn-v-atmosferne-povitrya-normuvannya-ta-rishennya-dlya-pidpryyemstv/>
4. Петровська М. Нормування якості довкілля. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 300 с.
5. Орфанова М.М. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: методичні вказівки для самостійної роботи. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. – 14 с.