

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ФЕНОЛУ В ПОВІТРІ ПІД ЧАС ОПАЛЮВАЛЬНОГО СЕЗОНУ

Крачан Т.М. – к.х.н., доцент, завідувач кафедри хімії, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Ямборак Р. С. – к.геогр.н., доцент, доцент кафедри хімії, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Придеткевич Ю.О. – магістр хімії, асистент кафедри хімії, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Проблема збереження якості довкілля є актуальною завжди. Сьогодні особливо гостро постає питання використання твердопаливних джерел енергії, оскільки продукти згоряння деяких видів палива є часто непередбачуваними і за певних обставин надзвичайно шкідливими. Під час переробки енергетичної сировини можуть додаватися різні речовини або проходити процеси, які можуть призводити до утворення шкідливих сполук. Атмосферні забруднення органічними речовинами можуть мати серйозні наслідки для здоров'я людей, тварин і рослин, а також для екосистем в цілому. Вони здатні викликати захворювання дихальних шляхів, серцево-судинні, ракові захворювання, астму та інші серйозні проблеми зі здоров'ям. Для боротьби з атмосферними забрудненнями необхідно приймати різноманітні заходи, такі як впровадження більш чистих технологій у промисловості та транспорті, зменшення споживання вуглеводнів і інших шкідливих речовин, сприяння використанню екологічно чистих джерел енергії та вдосконалення системи контролю за викидами забруднюючих речовин. Феноли можуть бути присутнім у твердому паливі, особливо у вугіллі, деревині та інших біомасивних матеріалах, які можуть використовуватися для опалення та енергетичних цілей. Під час згоряння цих матеріалів фенол може виділятися у вигляді газів, які потім потрапляють у повітря та здатні його забруднювати. Згоряння твердого палива, особливо в умовах недостатньої вентиляції чи неконтрольованого згорання, може призводити до великих викидів фенолів та інших шкідливих речовин у повітря. Тому визначення показників якості повітря під час опалювального сезону і особливо при використанні твердопаливних джерел енергії та пошук методів знешкодження негативного впливу продуктів згоряння на навколишнє середовище є актуальним і важливим. Нами проведено дослідження визначення якості повітря на вміст фенолу. Визначення проводили фотометричним методом. За результатами аналізу виявлено вміст фенолу у всіх зразках повітря, проте їхній вміст не перевищував існуючих норм ГДК.

Ключові слова: : повітря, феноли, фотометричний метод аналізу, ГДК – гранично допустима концентрація.

Метадані статті

Параметр	Значення
Назва	Визначення вмісту фенолу в повітрі під час опалювального сезону
Автор	Крачан Тетяна Михайлівна, Ямборак Раїса Семенівна, Придеткевич Юлія Олександрівна
Журнал	Науковий журнал «Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки»
Номер випуску	136
Видавництво	Одеса: Видавничий дім “Гельветика”
ISSN	ISSN 2226-0099
Мова	Українська
Сторінки	272–278
Анотація	Проблема збереження якості довкілля є актуальною завжди. Сьогодні особливо гостро постає питання використання твердопаливних джерел енергії, оскільки продукти згоряння деяких видів палива є часто непередбачуваними і за певних обставин надзвичайно шкідливими. Під час переробки енергетичної сировини можуть додаватися різні речовини або проходити процеси, які можуть призводити до утворення шкідливих сполук. Атмосферні забруднення органічними речовинами можуть мати серйозні наслідки для здоров'я людей, тварин і рослин, а також для екосистем в цілому. Вони здатні викликати захворювання дихальних шляхів, серцево-судинні, ракові захворювання, астму та інші серйозні проблеми зі здоров'ям. Для боротьби з атмосферними забрудненнями необхідно приймати різноманітні заходи, такі як впровадження більш чистих технологій у промисловості та транспорті, зменшення споживання вуглеводнів і інших шкідливих речовин, сприяння використанню екологічно чистих джерел енергії та вдосконалення системи контролю за викидами забруднюючих речовин. Феноли можуть бути присутнім у твердому паливі, особливо у вугіллі, деревині та інших біомасивних матеріалах, які можуть використовуватися для опалення та енергетичних цілей. Під час згоряння цих матеріалів фенол може виділятися у вигляді газів, які потім потрапляють у повітря та здатні його забруднювати. Згоряння твердого палива, особливо в умовах недостатньої вентиляції чи неконтрольованого згорання, може призводити до великих викидів фенолів та інших шкідливих речовин у повітря. Тому визначення показників якості повітря під час опалювального сезону і особливо при використанні твердопаливних джерел енергії та пошук методів знешкодження негативного впливу продуктів згоряння на навколишнє середовище є актуальним і важливим. Нами проведено дослідження визначення якості повітря на вміст фенолу. Визначення проводили фотометричним методом. За результатами аналізу виявлено вміст фенолу у всіх зразках повітря, проте їхній вміст не перевищував існуючих норм ГДК.
Ключові слова	Повітря, феноли, фотометричний метод аналізу, ГДК – гранично допустима концентрація.
DOI	Крачан Т.М., Ямборак Р.С., Придеткевич Ю.О. Визначення вмісту фенолу в

Параметр**Значення**

повітрі під час опалювального сезону. Науковий журнал «Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки». – 2024. – №136. – С. 272–278. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.2.33>

Бібліографічний опис використаних джерел

1. **Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України.** Відомості Верховної Ради України (ВВР). — 1991. — № 41. — Ст. 546.
URL: https://rada.info/upload/users_files/04415867/aadb55c50bb7df40e783aea09761d053.pdf
2. **Про охорону атмосферного повітря : Закон України.** Відомості Верховної Ради України (ВВР). — 1992. — № 50. — Ст. 678.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2707-12>
3. Чернов С. М., Ковалишин В. В. **Ізолюючі апарати. Обслуговування та використання.** Львів : Сполом, 2002. — 194 с.
4. **Про затвердження Вимог до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин : Наказ МНС України № 627 від 22.03.2012.**
URL: <https://ips.ligazakon.net/document/TM044001>
5. Щербина О. М. **Експериментальні дослідження щодо виявлення і кількісного визначення летких горючих і токсичних речовин в повітрі та біологічних рідинах організму.** Пожежна безпека. — 2018. — № 32. — С. 74–79.
6. Ластухін Ю. О., Воронов С. А. **Органічна хімія.** Підручник для вищих навчальних закладів. Львів : Центр Європи, 2006. — 868 с.
7. **Довідник рятувальника на випадок виникнення надзвичайних ситуацій з небезпечними хімічними речовинами / за заг. ред. Балоги В. І.** Львів : Сполом, 2012. — 712 с.
8. **Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць : Наказ МОЗ № 52 від 14.01.2020.**
URL: <https://budstandart.ua/normativ-document.html?minregion=8105>
9. Димань Т. М. **Екологія людини.** Підручник. Київ : ВЦ «Академія», 2009. — 376 с.
10. Michalowicz J., Duda W. **Phenols – sources and toxicity.** Polish Journal of Environmental Studies. — 2007. — Vol. 16, No. 3. — P. 347–362.
11. Valentao P., Fernandes E., Carvalho F. *et al.* **Hydroxyl radical and hypochlorous acid scavenging activity of small centaury (Centaureum erythraea) infusion. A comparative study with green tea (Camellia sinensis).** Phytomedicine. — 2003. — Vol. 10. — P. 517–522.
12. Croft K. D. **The chemistry and biological effects of flavonoids and phenolic acids.** Annals of the New York Academy of Sciences. — 1998. — Vol. 854. — P. 435–442.
13. Parr A. J., Bolwell J. P. **Phenols in the plant and in man. The potential for possible nutritional enhancement of the diet by modifying the phenols content or profile.** Journal of the Science of Food and Agriculture. — 2002. — Vol. 80. — P. 985–1012.

14. Bunce N. J., Nakai J. S. **Atmospheric chemistry of chlorinated phenols.** Journal of the Air and Waste Management Association. — 1989. — Vol. 39, No. 6. — P. 820–823.
15. Ломницька Я. Ф., Василечко В. О., Чихрій С. І. **Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля.** Навчальний посібник. Львів : Новий Світ–2000, 2011. — 589 с.