

ISBN **очікується**

Міністерство освіти і науки України  
ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»



*І Міжнародна науково-технічна  
конференція студентів, аспірантів  
та молодих вчених*



**«СТО ПИТАНЬ ХІМІЇ»**

Дніпро ~ 2020



## ЗМІСТ

НОВИЙ АНТИФРИЗ БЕЗПЕЧНИЙ ДЛЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА <i>Кенюх Д. В., Плахотин К. О., Банник Н. Г., Ковальов С. В.</i> .....	11
ІМЕННИЙ ВКАЗІВНИК .....	13

















## НОВИЙ АНТИФРИЗ БЕЗПЕЧНИЙ ДЛЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Кенюх Д. В., Плахотин К. О., Банник Н. Г., Ковальов С. В.

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», Дніпро, Україна*

Антифризи (від грецької *ἀντι-* – приставка, що означає протидію, та *англ. freeze-* – заморожуватись) або незамерзаючі рідини відомі людству вже протягом більш ніж 200 років. Переважно їх використовують в системах охолодження автомобілів з двигунами внутрішнього згорання для охолодження та запобігання руйнування при низьких температурах навколишнього середовища.

Вода має найкращі теплотехнічні властивості для використання у системах охолодження, проте вона має і суттєві недоліки, основні з яких, це корозія сталевих частин автомобіля та збільшення об'єму води при замерзанні, з наступним руйнуванням системи охолодження двигуна автомобіля. Якщо швидкість корозії можливо зупинити додаванням інгібіторів, то з розширенням води при низьких температурах боротися не можливо.

На сьогоднішній день проблема вирішена тим, що використовують антифриз – суміш води і етиленгліколю, яка не замерзає при низьких температурах та має задовільні теплофізичні характеристики. Але є й недоліки, основним з яких є: токсичність етиленгліколю, здатність збільшувати швидкість корозії. Проте останній недолік виправляють додаванням інгібіторів корозії, одержуючи ще більш токсичний розчин. Кожен рік, замінюючи етиленгліколевий антифриз в автомобілях, людство викидає тисячі тонн отруйних речовин на смітник, катастрофічно забруднюючи навколишнє середовище.

В роботі пропонується замінити етиленгліколь на гліцерин. Ця рідина не замерзає при низьких температурах і є нешкідливою для навколишнього середовища. Відомо, що гліцерин переробляється бактеріями, що містяться в ґрунті протягом 48 годин. Тому гліцериновий антифриз, після його експлуатації в автомобілях, можливо використовувати в якості добрива. Крім того, виробництво гліцерину у Європі збільшується, тому що він є побічним продуктом виробництва біопалива. Проблема з корозією вирішується додаванням харчового інгібітору корозії. Переваги запропонованого антифризу:

- не забруднює навколишнє середовище,
- не замерзає при температурах до  $-25^{\circ}\text{C}$ ,
- не викликає корозії.

Враховуючи все вищезазначене пропонуємо використовувати антифриз на основі гліцерину.



## ІМЕННИЙ ВКАЗІВНИК

---

<i>Б</i>	
Банник Н. Г. ....	11

---

<i>П</i>	
Плахотин К. О. ....	11

---

<i>К</i>	
Кенюх Д. В. ....	11
Ковальов С. В. ....	11



Збірник тез доповідей I Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «СТО ПИТАНЬ ХІМІЇ». – Дніпро, 2020. – 82 с.

Збірник містить тези доповідей про сучасний стан та перспективи розвитку хімічної технології. В роботах студентів розглянуто інноваційні методи дослідження, проблеми синтезу і переробки матеріалів у хімічній технології.

**Конференція проведена за підтримки ресурсу [sciendar.com](https://www.sciendar.com)**

Над електронним макетом збірника працював **Бондар Д. В.**

Віддруковано:  
Редакційно-видавничий комплекс ДВНЗ УДХТУ,  
49005, Дніпро, пр. Гагаріна,8  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №5026 від 16.12.2015 р.  
Підписано до. друку 14.04.2019. Формат 60x84 1/16.  
Папір офсетний №1.  
Друк різнограф. Гарнітура Times New Roman.  
Облік.-видавн. арк. 2,91.  
Тираж 100 прим. Зам. № 52.