

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ФІЛОСОФІЇ ім. Г. СКОВОРОДИ НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ДРАГОМАНОВА
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ім. І. СІКОРСЬКОГО



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ XII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

м. Харків, 25 жовтня 2024 р.

**Харків
2024**

УДК 316.05

Л 93

Затверджено до друку Вченою радою Українського державного університету залізничного транспорту (протокол № 8 від 25.10.2024 р.)

Головні редактори:

Панченко С. В., доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, в. о. ректора Українського державного університету залізничного транспорту

Андрущенко В. П., доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова

Редакційна колегія:

Абашинік В. О., д-р філос. наук, професор

Вельш Вольфганг, габілітований доктор філософії, професор

Каграманян А. О., канд. техн. наук, доцент

Коростельов Є. М., канд. техн. наук, доцент

Лях В. В., д-р філос. наук, професор

Новіков Б. В., д-р філос. наук, професор

Панченко В. В., канд. техн. наук, доцент

Соломніков І. В., канд. екон. наук, доцент

Толстов І. В., канд. філос. наук, доцент

Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали XII Міжнар. наук.- практ. конф. 25 жовтня 2024 р. / відп. за випуск І. В. Толстов. — Харків: УкрДУЗТ, 2024. — 217 с.

УДК 316.05

*УСТЕНКО О. В., д-р техн. наук, професор,
ПУЗИР В. Г., д-р техн. наук, професор,
ПАСЬКО О. В., канд. техн. наук, доцент,
Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків, Україна*

ВИКОРИСТАННЯ СИНТЕТИЧНИХ І БІОПАЛИВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Сучасний залізничний транспорт переживає значні зміни, спрямовані на підвищення його енергоефективності та екологічної стійкості. Одним із основних напрямів цього розвитку є перехід на альтернативні види палива, такі як біопаливо, синтетичне паливо та водень. У світлі глобальних екологічних викликів і вимог щодо скорочення викидів парникових газів Європейський Союз і багато інших країн активно підтримують впровадження нових технологій, зокрема відновлюваних джерел енергії в транспортній галузі [1]. Викопні палива, що традиційно використовують на транспорті, є основним джерелом викидів вуглекислого газу, тому перехід на чисті види палива стає одним із пріоритетів для залізничного сектору.

Синтетичне та біопаливо надають перспективні рішення, здатні значно зменшити викиди вуглекислого газу. Слід зазначити, що ці види палива можна використовувати як замітники традиційних дизельних і бензинових палив, забезпечуючи мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище, але їх впровадження потребує вирішення певних економічних та інфраструктурних викликів.

Біопаливо включає такі види, як біодизель і біоетанол. Біодизель виробляють із рослинних олій або відходів харчової промисловості, що робить його екологічно чистим варіантом порівняно з традиційним дизельним паливом. Біоетанол отримують із цукрових або крохмалевих культур, таких як кукурудза. Використання цих паливних сумішей дає змогу зменшити викиди шкідливих речовин, проте однією з проблем є необхідність значних площ для вирощування сировини для біопалива [2]. Це може вплинути на ціни на продукти харчування та конкуренцію за орні землі.

Синтетичне паливо виробляють шляхом хімічної обробки відновлюваних джерел енергії, таких як водень, отриманий шляхом електролізу води з використанням відновлюваної енергії. Наприклад, метод power-to-x дає змогу використовувати надлишкову електроенергію з відновлюваних джерел для виробництва синтетичного палива, яке може бути застосоване в традиційних двигунах внутрішнього згоряння [3]. Одним із перспективних видів

2. Hamelin L., Møller H. B., Jørgensen U. Harnessing the full potential of biomethane towards tomorrow's bioeconomy: A national case study coupling sustainable agricultural intensification, emerging biogas technologies and energy system analysis. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2021, 138, 110506.

3. Hermesmann M., Grübel K., Scherotzki L., Müller T. E. Promising pathways: The geographic and energetic potential of power-to-x technologies based on regeneratively obtained hydrogen. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2021, 138, 110644.

4. Kljaic Z., Pavkovic D., Cipek M., Trstenjak M., Mlinaric T. J., Niksic M. An Overview of Current Challenges and Emerging Technologies to Facilitate Increased Energy Efficiency, Safety, and Sustainability of Railway Transport. *Future Internet.* 2023, 15, 347.

Наукове видання

ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО,
КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

МАТЕРІАЛИ XII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

25 жовтня 2024 р.

Відповідальність за редагування та достовірність інформації несуть автори робіт.

Відповідальний за випуск Толстов І. В.

Підписано до друку 25.10.2024 р.
Умовн. друк. арк. 13,5. Тираж . Замовлення № .

Художнє оформлення Л.І. Мачулін

Свідоцтво про держреєстрацію: сер. ХК №125 від 24.11.2004

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,

61050, Харків-50, майдан Фейсбаха, 7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.