

6. Манойло В.М. Улучшение характеристик автотракторных дизелей с волновым обменником давления: дис. канд. техн. наук: 05.05.03 / Манойло Владимир Максимович. – Х., 2001. – 276 с.
7. Сравнительные характеристики двигателей КамАЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа к источнику: <http://kamazkamaz.kz/dvigateli>.
8. Каніло П.М. Автомобіль та навколишнє середовище / П.М. Каніло, І.С. Бей, О.І. Ровенський. – Х.: Транспорт, 2004. – 304с.
9. Двигатели с искровым зажиганием для работы на обедненных смесях / Экспресс – информация // Поршневые и газотурбинные двигатели. – 1986. – №47. – С. 3 – 9.

Міщенко Микита Тимофійович, аспірант, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЇ СВІТОВОГО РОЗВИТКУ ПАТЕНТУВАННЯ РОЗРОБОК В ГАЛУЗІ АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ

Удосконалення двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ) постійно наздоганяє вимоги, які до них ставить сучасний техногенний світ. Статистика зареєстрованих у світі патентів за напрямом удосконалення автомобільного транспорту вказує на наступні дані. Відповідно до European Patent Office (EPO) (Європейський патентний офіс) [1] в період з 2010 року по 2022 рік у світі було зареєстровано ряд патентів, спрямованих на розвиток та впровадження новітніх технологій в енергетичному машинобудуванні. В таблиці 1 представлені зведені дані за напрямками удосконалення силових установок (СУ) автомобілів, а саме: бензинові двигуни, дизельні двигуни, гібридні автомобілі (гібридні силові установки), електромобілі (електричні силові установки), водневі автомобілі.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз патентів за напрямками удосконалення силових установок автомобілів

Рік	Бензинові двигуни	Дизельні двигуни	Гібридні автомобілі	Електромобілі	Водневі автомобілі
2010	8487	11733	8744	46372	465
2011	7973	11497	9470	48865	468
2012	8549	12158	11478	56397	442
2013	9785	13967	13327	63908	418
2014	11654	17775	14206	81216	553
2015	12604	18298	14461	92168	469
2016	12705	18325	15064	103181	561
2017	13813	19328	17320	123405	874
2018	14957	21143	19329	160155	952
2019	14128	20449	21815	160898	1330
2020	14453	21516	24168	164461	1722

Рік	Бензинові двигуни	Дизельні двигуни	Гібридні автомобілі	Електромобілі	Водневі автомобілі
2021	14562	22772	23433	179475	2449
2022	13012	20654	23709	176613	3057

Порівняльний аналіз наведених даних свідчить про те, що найбільша кількість зареєстрованих у світі патентів, спрямованих на удосконалення в галузі автомобілебудування, на протязі усього досліджуваного періоду, припадає на удосконалення силових установок електромобілів. Прослідковується значний їх кількісний відрив від інших напрямів, незважаючи на стрімкий спад у 2022-2023 роках. Наступними за кількістю патентів є напрями удосконалення СУ гібридних автомобілів та дизельних двигунів. Однак, за період 2019-2023 роки кількість патентів, щодо вдосконалення СУ гібридних автомобілів збільшилась порівняно з кількістю патентів на вдосконалення дизельних двигунів. Наступну ланку по кількості патентів займає удосконалення бензинових двигунів. І останнім по чисельності патентів є напрямок вдосконалення водневих СУ автомобілів.

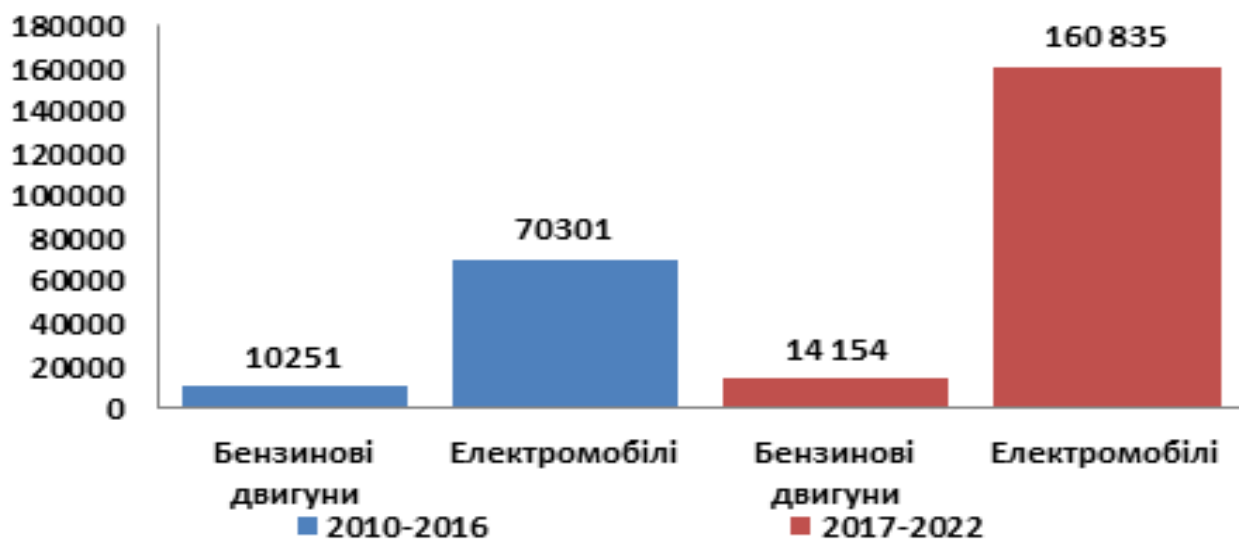


Рисунок 1 – Середнє значення кількості зареєстрованих патентів

Аналіз даних наведених у таблиці 1 свідчить про наступне:

1) у період 2010-2016 роки середнє значення кількості патентів зареєстрованих по напрямку вдосконалення СУ електромобілів становив – 70301 патент, що в середньому значенні перевищує показник кількості патентів зареєстрованих за цим напрямом у 2010 році в 1,51 рази – цей показник можна визначити як темп зростання кількості патентів зареєстрованих за напрямком вдосконалення електромобілів в зазначений період; в напрямі удосконалення бензинових двигунів середнє значення кількості зареєстрованих патентів – 10251 патент, що в середньому значенні перевищує показник кількості патентів

zareєстрованих за цим напрямом у 2010 році в 1,21 рази – цей показник можна визначити як темп зростання кількості патентів zareєстрованих за напрямком вдосконалення бензинових двигунів в зазначений період; середній показник кількості zareєстрованих патентів в напрямі удосконалення бензинових двигунів по відношенню до кількості патентів zareєстрованих по напрямку вдосконалення електромобілів є меншим у 6,86 рази; у порівнянні темпів зростання кількості zareєстрованих патентів за вказаний період для бензинових двигунів та електромобілів відслідковується перевищення у 1,25 рази темпу зростання кількості патентів zareєстрованих по напрямку вдосконалення електромобілів порівняно з бензиновими двигунами.

2) у період 2017-2022 роки

- середнє значення кількості патентів zareєстрованих по напрямку вдосконалення електромобілів становив – 160835 патентів, що в 2,29 рази перевищує показник попереднього досліджуваного періоду, і в середньому значенні перевищує показник кількості патентів zareєстрованих за цим напрямом у 2017 році (темп зростання кількості патентів zareєстрованих за напрямком вдосконалення електромобілів в зазначений період) в 1,3 рази, який порівняно показником періоду 2010-2016 років знизився у 1,16 рази; в напрямі удосконалення бензинових двигунів середнє значення кількості zareєстрованих патентів – 14154 патент, що в 1,38 рази перевищує показник попереднього досліджуваного періоду, і в середньому значенні перевищує показник кількості патентів zareєстрованих за цим напрямом у 2017 році (темп зростання кількості патентів zareєстрованих за напрямком вдосконалення бензинових двигунів в зазначений період) в 1,02 рази, який порівняно показником періоду 2010-2016 років знизився у 1,18 разів; середній показник кількості zareєстрованих патентів в напрямі удосконалення бензинових двигунів у порівнянні з кількістю патентів zareєстрованих по напрямку вдосконалення електромобілів є меншим в 11,36 разів; у порівнянні темпів зростання кількості zareєстрованих патентів за вказаний період для бензинових двигунів та електромобілів відслідковується перевищення у 1,27 рази темпу зростання кількості патентів zareєстрованих по напрямку вдосконалення електромобілів порівняно з бензиновими двигунами;

Таким чином спостерігається тенденція до спаду темпу зростання кількості zareєстрованих у світі патентів за обома напрямками, такими як бензинові та електродвигуни, однак найбільш стійка тенденція до зниження кількості нових патентів, як свідчать дані, лишається за напрямом удосконалення бензинових двигунів.

Література

1. European Patent Office (EPO). URL: <https://www.epo.org/en>. (доступ 20.10.2023).