

двигуна автомобіля, і, отже, зниження струму розряду та підвищення напруги акумуляторної батареї в даному режимі.

Таким чином, огляд основних шляхів підвищення паливної економічності автотранспортних засобів та дослідження систем електропостачання в експлуатації показує, що найбільш перспективним для підвищення паливної економічності та зниження впливу двигунів внутрішнього згорання на навколишнє середовище є:

- оптимізація принципів взаємодії генератора та акумуляторної батареї;
- удосконалення обладнання для експлуатаційних досліджень різних систем електрообладнання автомобіля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: Монографія [Текст] / За заг. ред. А. М. Редзюка. – К. : ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2005. – 400 с.

2. Кравченко, О. П. Analysis of Operating Reliability of a Starter-Generator Systems in Cars [Текст] / О.П. Кравченко, В.С. Титаренко, В.П. Шумляківський // SWorldJournal. – № 1 (08-01). – Р. 123–129. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2021-08-01-063>

УДК 504.064.4

Рябошайка Н.С.

старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ УМОВ СПАЛЮВАННЯ ПАЛИВА НА ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ ОБПАЛЮВАЛЬНОЇ ПЕЧІ

В печі обпалювання при проведенні IV періоду нагріву заготовок та при проведенні теплотехнічної витримки (останні 7 годин обпалювання) паливник працює із суттєвим недопалом палива. В період прискореного нагріву недопал складає не менш 30 %, в період витримки – 40 %. З теплотехнічної точки зору керування тепловим режимом печі зі штучно організованим недопалом небажано.

З метою розробки рекомендацій щодо проведення процесу обпалювання без недопалу палива проведено два обчислювальних експерименти нагріву заготовок. В першому випадку недопал відсутній (рисунок 1), в другому випадку витрата палива протягом відповідного розрахункового етапу скорочена на величину недопалу (рисунок 2).

Таким чином, при забезпеченні нормальної роботи пального устрою відбудеться суттєвий перегрів заготовок зі збільшенням перепаду температур по їх об'єму, а також зменшення витрати палива на величину недопалу, що хоча зменшує різницю між розрахунковими та експериментальними даними, проте

теж призводить до перегріву заготовок на 100...150 К та збільшенню перепадів температур в заготовці.

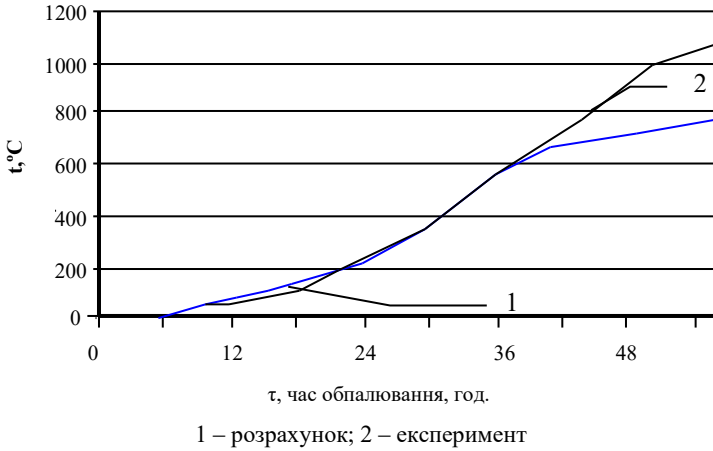


Рисунок 1 – Графіки зміни температури в контрольній точці при відсутності недопалу



Рисунок 2 – Графіки зміни температури в контрольній точці при зменшеній витраті палива

Аналіз процесу теплопередачі від зони генерації до зони технологічного процесу (заготовки) через засипку показав, що при температурі робочої камери ~700 °C відношення теплового опору засипки і зовнішнього теплового опору починає зменшуватись. В результаті вплив процесу переносу теплоти до поверхні контейнера збільшується. Необхідно враховувати, що на цей момент в засипці існує суттєва нерівномірність

розподілу температури, перепади якої досягають 250...300 К та впливають на швидкість нагріву заготовок. Тому уповільнення нагріву заготовок до необхідного технологічного рівня тільки за рахунок зменшення витрати палива без зменшення температури горіння досягти неможливо.

Таким чином можна зробити висновки:

- в обпалювальних печах вуглеграфітових заготовок регулювання температурного режиму печі без організації штучного недопалу створити практично можливо тільки при суттєвому збільшенні часу обпалювання;

- кладка таких печей повинна бути мало інерційна в тепловому відношенні та виготовлятися з вогнетривких матеріалів з низькими значеннями питомої теплоємності та густини;

- для забезпечення повного згорання палива і обпалювання легких речовин, що виділяються в процесі, печі необхідно обладнати виносними топками та камерами підготовки грійної суміші, що відділені від робочого простору печі.

УДК 629.33

Слинько В.В.¹, Пачколіна В.А.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. 07-з-22м-02 НЮУ ім. Ярослава Мудрого

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Воєнний стан негативно позначився на тенденціях розвитку автомобільної промисловості України. Існує проблема неможливості забезпечення виробництва належних обсягів металургійної продукції через руйнування металургійних комбінатів і заводів (ПрАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь», Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча). Внаслідок руйнувань станом на кінець травня 2022 року обсяги виробництва металургійної продукції не досягли 20 % від рівня попереднього року [1]. Актуальність дослідження полягає в тому, що російське вторгнення на територію України спричинило і продовжує спричиняти значні зміни у виробництві та економіці в цілому. Автомобільна промисловість є однією з ключових галузей господарства, яка в умовах воєнних інтенсивних дій сьогодні має концентруватися на виробництві військової техніки для забезпечення потреб фронту.

Деякі автомобільні заводи переорієнтувалися на виготовлення збройних машин, проте, слід зауважити, що науково-технічний рівень сучасного воєнного обладнання та зброї є таким, що, за винятком деяких її видів, випуск у вигляді, який передбачає сучасний стан на лінії фронту, є дуже проблематичним [2].