

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО ПАЛИВА НА МІСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ

Переведення двигунів внутрішнього згорання (як стаціонарних, так і транспортних) на генераторні гази дозволить значно зменшити забруднення атмосфери відпрацьованими газами (менші викиди і безпечніший їх склад) [1]. Це можна прослідити на прикладі шведської компанії «SL»[2].

Починаючи ще з 1989 року міський перевізник компанія «SL» намагалась ввести в експлуатацію автобуси, які б працювали на етанолі. Тепер вона має найбільший у світі автобусний парк, який використовує як паливо етанол або біогаз. У 2003 році «SL» заключила договір із «Hammarby Sjöstadsverk» CBG і на початок 2004 року переобладнала 21 автобус для роботи на біогазі, які перевозять пасажирів по місту Стокгольм. На теперішній час близько 700 автобусів працюють на основі відновлюваних джерел енергії [3].

Усі автобуси мають гібридний привід, конструкцію якого зображено на рисунках 1 та 2. (Fuel – паливо, Engine – двигун внутрішнього згорання, Gearbox – коробка передач, generator / Electrical motor / starter motor – генератор / електродвигун / стартер, Storage module – модуль зберігання, Drive axle – ведучий міст).

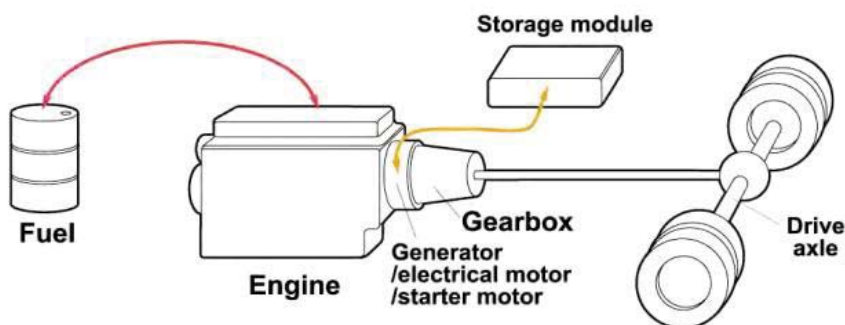


Рисунок 1 – Непівгібридний привід

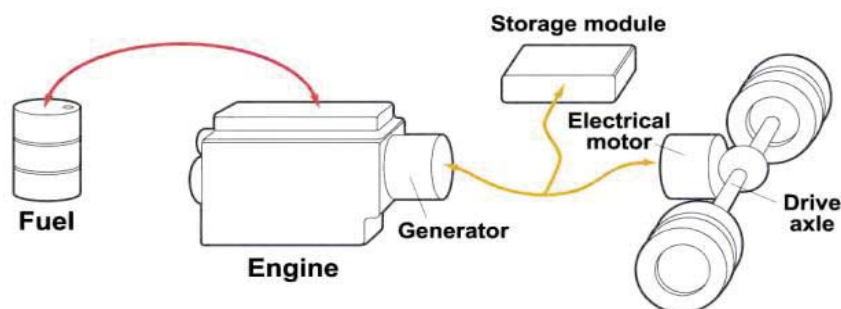


Рисунок 2 – Повногібридний привід

Привод, що зображений на рисунку 1, легко інтегрується в автобуси серійного виробництва, які призначені для роботи в гористій місцевості. Схема, що наведена на рисунку 2, ідеально підходить для міського руху, тому що має безступінчастий електропривод.

На рисунку 3 представлено розташування основних елементів гібридного автобуса Scania: Energy storage Electrical AC – електричний енергоакумулятор; Powertrain module – силовий та трансмісійний модуль; 80 % standard bus parts – 80 % стандартних частин автобуса; Flexible interior – гнучкий інтер'єр автобуса; Space for gas tanks – простір для газових балонів; Central driving position – місце розташування водія.

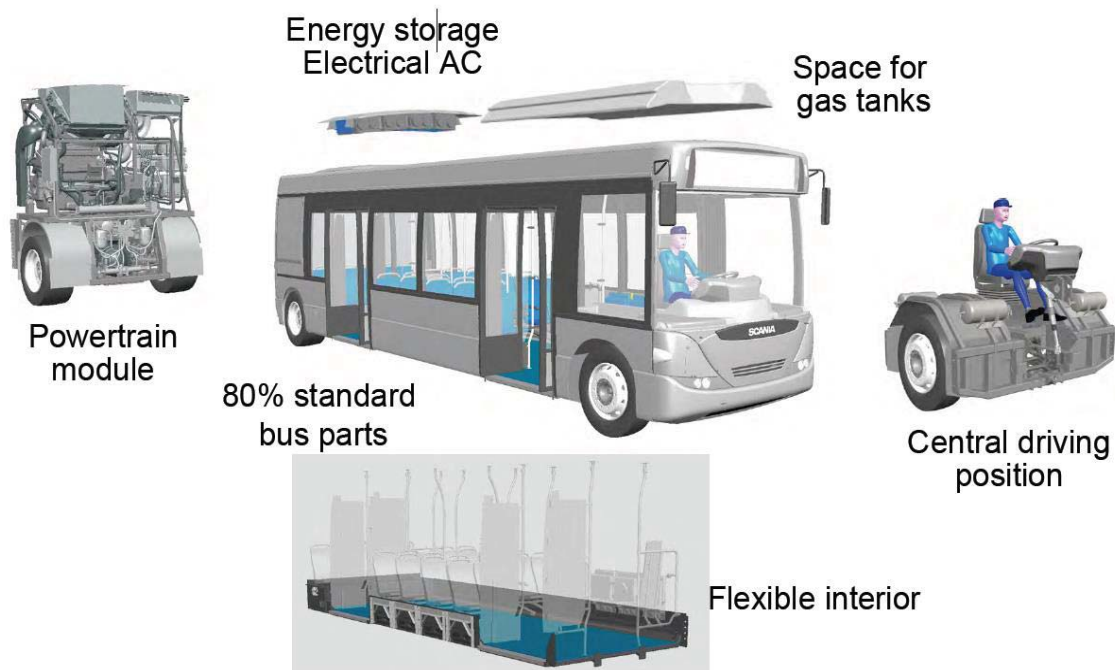


Рисунок 3 – Концепція гібридного автобуса Scania

При використанні СВГ автобуси оснащуються 8 балонами ємністю 95 або 118 л кожен. При обсязі балонів 944 л запасу газу вистачить до 500 км.

Досвід передових автомобілебудівних компаній світу, таких як Scania, дозволяє прогнозувати широке використання двигунів на транспортних засобах, що працюють на альтернативних видах палива завдяки їх високим техніко-економічним параметрам та екологічності.

#### Література

1. Криворот А.І. Полішення тягово-швидкісних властивостей і паливної економічності транспортних засобів, що працюють на газогенераторному : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.22.02 – автомобілі та трактори / А.І. Криворот. – Київ, 2020. – 20 с.

2. Visitor information in English about public transport in Stockholm: веб-сайт. URL: <https://sl.se/en/in-english/> (дата звернення: 10.04.2021)

3. Cutting-edge technology. Robust serial hybrid and concepts / [Rolf Hedberg] / Product Manager Bus Systems – Scania, 2008 – 27 p.