

Raportare rezultate / Evenimente/ Contact

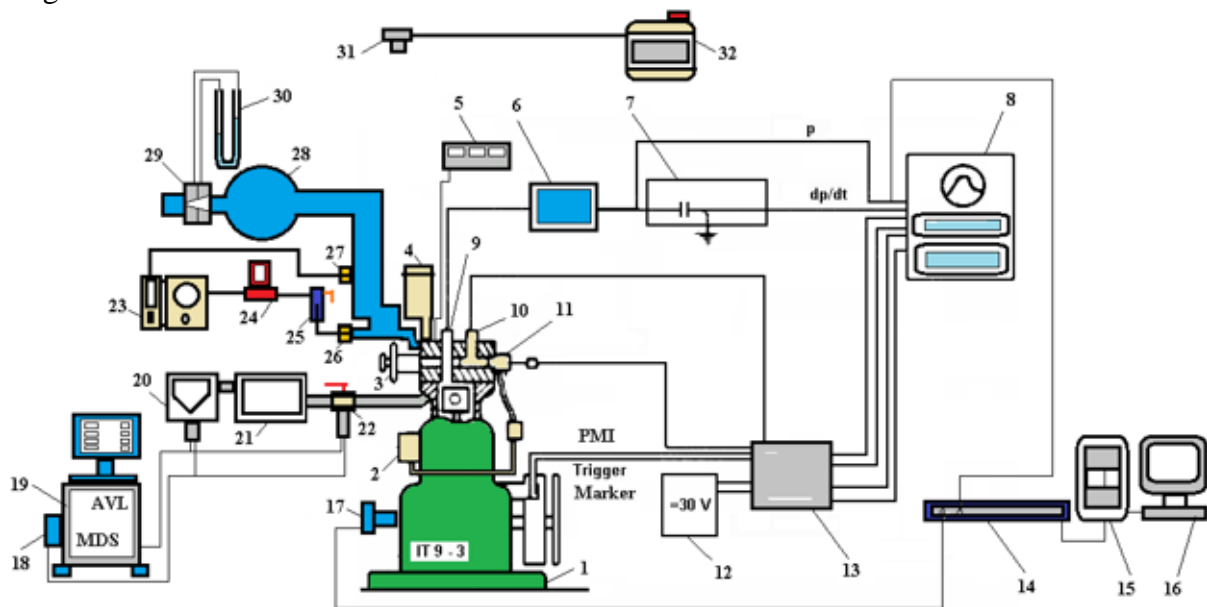
Raportare rezultate Etapa 2- Realizare stand experimental

Act. 2.1. Realizarea și testarea în laborator a modelului experimental demonstrator

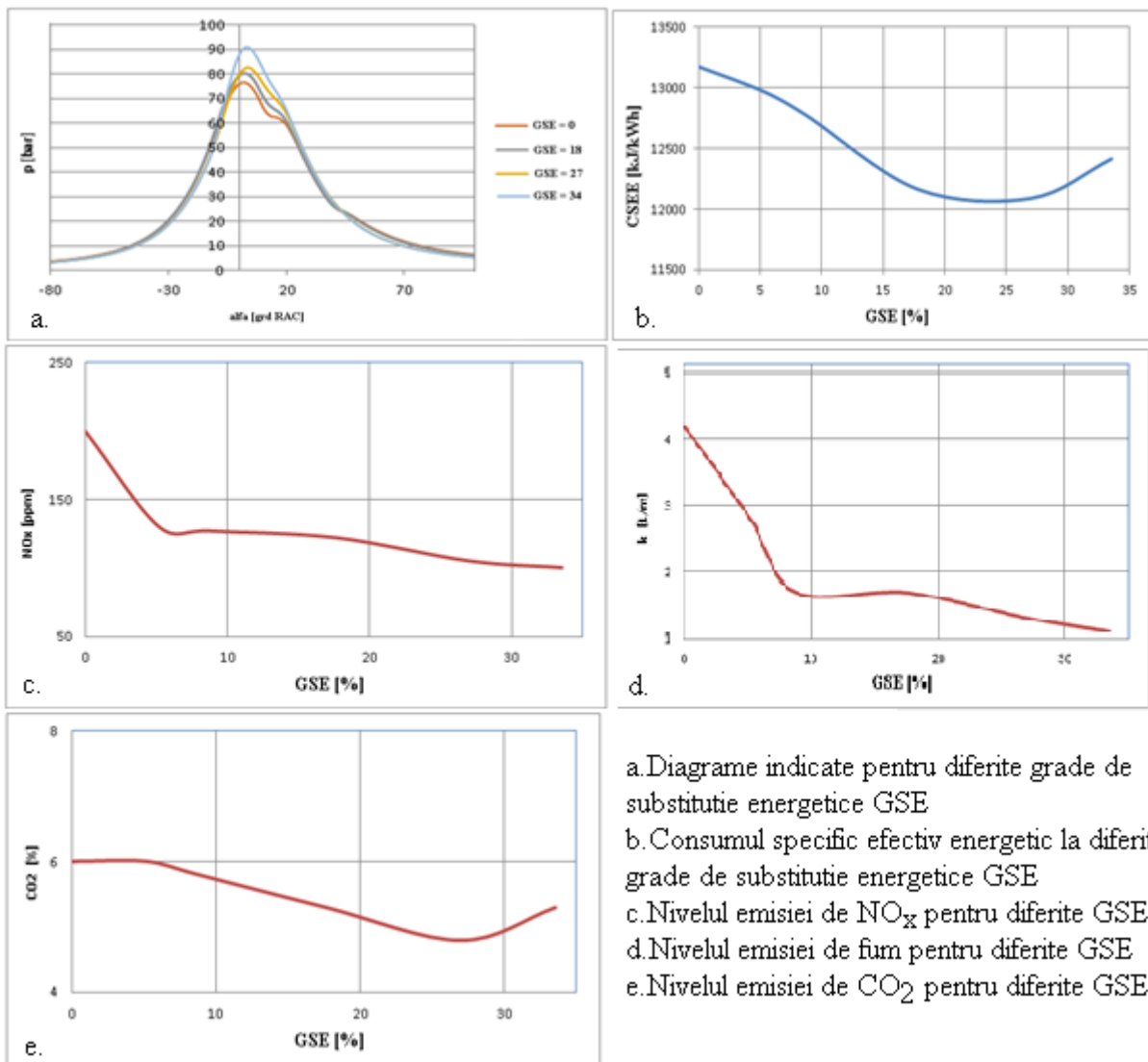
Act. 2.2. Realizarea componentelor pentru modelul experimental-demonstrator al generatorului și asamblarea lor preliminară.

Act. 2.3. Realizarea schemelor de control și automatizare.

Investigații experimentale efectuate pe un motor cu ardere internă alimentat cu hidrogen și oxigen



Stand experimental : 1-motor cu aprindere prin comprimare, 2-pompă de injecție, 3- variator al raportului de comprimare, 4- vas de combustibil prevăzut cu vas de consum, 5- indicatoare de temperatură Shimadenn, 6-amplificator de sarcină, 7-circuit de derivare, 8-osciloscop, 9- traductor de presiune, 10- injector de motorină, 11- traductor ac injector, 12- sursă de curent continuu, 13-bloc conector, 14- sistem de achiziție de date AVL Indimodul 621, 15- placă de achiziție de date AVL Indimodul Card C1, 16- calculator PC prevăzut cu programul de achiziție și analiză de date AVL Indicom versiunea 2.0, 17- traductor de poziție unghiulară AVL 365 CC, 18- opacimetru dinamic AVL, 19- analizor de gaze AVL DITEST MDS 450 INT, 20 și 21- cameră de post-combustie și filtru de reducere a particulelor și a fumului, 22- robinet cu două căi ce permite măsurarea nivelului emisiilor poluante și a gazelor cu efect de seră înainte și după camera de post combustie și filtrele pentru reținerea fumului, 23- model experimental-demonstrator generator hidrogen-oxigen, 24- debitmetru masic Alicat Scientific MC-50, 25- stingător de flacără, 26- orificiu de alimentare cu hidrogen, 27- orificiu de alimentare cu oxigen, 28- vas de liniștire a oscilațiilor de presiune, 29- diafragmă, 30- manometru diferențial pentru determinarea consumului de aer, 31- senzor de hidrogen, 32- sistem de avertizare sonoră și luminoasă în cazul prezenței hidrogenului în atmosfera standului de încercări.



- a. Diagrame indicate pentru diferite grade de substituție energetică GSE
b. Consumul specific efectiv energetic la diferite grade de substituție energetică GSE
c. Nivelul emisie de NO_x pentru diferite GSE
d. Nivelul emisie de fum pentru diferite GSE
e. Nivelul emisie de CO₂ pentru diferite GSE

Act.2.4. Diseminarea rezultatelor

Lucrarea 1: A Cernat, C Pana, N Negurescu, C Nutu, „A theoretical study on hydrogen-diesel fuel dual fuelled diesel engine operation”, **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering no. 1262**, ID 012062, 2022, pp1-8, DOI:10.1088/1757-899X/1262/1/012062, Proceedings of ACME 2022 available at <https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/1262/1>, paper available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1262/1/012062>, ISSN 1742-6588 (print) 1742-6596 (web), BDI: SCOPUS

Lucrarea 2: A Cernat, C Pana, N Negurescu and C Nutu, „Study of the diesel fuel drop vaporization and combustion at a hydrogen-diesel fuel dual fuelled diesel engine”, lucrare prezentată la conferința internațională The 17th European Automotive Congress, The 32nd SIAR International Congress of Automotive and Transport Engineering, MVT 2022, 26-28 October 2022, Timișoara, Romania, lucrare prezentată la o conferință internațională și aflată în curs de publicare în proceeding-ul conferinței ce va fi indexat ISI, Web of Science

Lucrarea 3: AR Georgescu, C Pana, N Negurescu, A Cernat, C Nutu and C Sandu, „A study on the influence of the utilizing hydrogen at fuelling spark ignition engines”, lucrare prezentată la conferința internațională The 17th European Automotive Congress, The 32nd SIAR International Congress of

Automotive and Transport Engineering, MVT 2022, 26-28 October 2022, Timișoara, Romania, lucrare prezentată la o conferință internațională și aflată în curs de publicare în proceeding-ul conferinței ce va fi indexat ISI, Web of Science

Lucrarea 4: Alexandru Cernat, Constantin Pană, Nicolae Negurescu, Cristian Nuțu, „*Aspecte ale utilizării hidrogenului la motorul cu ardere internă*”, revista **Energetica**, vol. 70, nr. 12, 2022, pp.879-887, ISSN 1453-2360, în volumul „Tehnologii inovative și eficiente de obținere, stocare, transport și utilizare a hidrogenului”, data publicării 12 decembrie 2022, Editor INSTITUTUL NAȚIONAL ROMÂN pentru STUDIUL AMENAJĂRII și FOLOSIRII SURSELOR DE ENERGIE Reprezentantul României la EURELECTRIC

Lucrarea 5: A Cernat, C. Pană, N. Negurescu, C. Nutu, D. Fuiorescu, G. Lazaroiu, „*Aspects of an experimental study of hydrogen use at automotive diesel engine*”, revista **Heliyon**, volum 9, număr 3, cod e13889, 2023, pp. 1-9, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13889>, WOS Accession Number 000968592900001, available on line at <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023010964>

revista indexata in baza de date Web of Science, cu factor de impact 3.776 (2023), Proceedings of SEEP2022, 12–15 September 2022, Brunel University London-UK, indexat in BDI, Web of Science, Scopus, PubMed, (Every published article will be immediately available on both cell.com/heliyon and ScienceDirect, and will be indexed by PubMed, Scopus, and Web of Science™ Emerging Sources Citation Index (ESCI), ensuring it reaches the widest possible audience, at link <https://www.sciencedirect.com/journal/heliyon/about/aims-and-scope>).

Lucrarea 6: Cernat A, Negurescu N, Pana C, Nutu C, „*Theoretical aspects of the use of hydrogen in the diesel engine*”, IOP Conference Series: Material Science and Engineering, volume 1290, pp. 1-14, DOI 10.1088/1757-899X/1290/1/012009, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1290/1/012009>,

Lucrarea 7: Georgescu Rares, Pana C, Negurescu N, Cernat A, Nutu C, Sandu C, „*Theoretical and experimental research on the use of hydrogen in the automotive SIE*”, IOP Conference Series: Material Science and Engineering, volume 1290, pp. 1-12, DOI 10.1088/1757-899X/1290/1/012010, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1290/1/012010>,

Evenimente:

NACOT 2023, The XXIIIrd National Conference on Thermodynamics with International Participation, „Dunarea de Jos” University of Galati, 11-13 May 2023, Section B: Internal combustion engines

ESFA 2023, Fuel Economy, Safety and Reliability of Motor Vehicles, The 33rd SIAR International Automotive and Transport Engineering Congress and the 10th ESFA Congress

Contact:

Cernat Alexandru, alexandru.cernat@upb.ro, cernatalex@yahoo.com, Blv. Splaiul Independentei nr. 313, sector 6, telefon 4021-402 93 39

This work was supported by a grant of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CCCDI-UEFISCDI, project number PN-III-P2-2.1-PED-2021-0427, within PNCDI III