

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Inginerie Mecanică și Transporturi
Departamentul transporturi

Admis la susținere
Șef departament: conf. dr. Ceban V.

„_____” _____ 2016

**Studiul privind ecologizarea construcțiilor
motoarelor auto prin promovarea sistemelor de
neutralizare a gazelor de eșapament**

Teză de master

Student: Storojuc Anton (_____)

Conducător: Plămădeală Vasile (_____)

Chișinău – 2016

CUPRINS

Introducere.....	9
Capitolul I ”Abordarea problemei poluării mediului ambiant.....	10
1.1 Impactul automobilelor asupra mediului.....	10
1.1.1 Tipuri de emisii poluante.....	13
1.2 Componenta chimică a gazelor de eșapament.....	14
1.3 Impactul gazelor de eșapament asupra sănătății omului și mediului.....	14
Capitolul II ”Sisteme de neutralizare a gazelor”.....	19
2.1 Catalizatoare.....	19
2.1.1 Principiul de funcționare a catalizatorului.....	19
2.2 Filtrul de particule.....	25
2.3 EGR.....	33
2.4 BlueTec.....	35
2.5 AdBlue.....	39
Capitolul III ”Practici de soluționare a problemei de ecologizare a construcției motoarelor auto prin promovarea sistemelor de neutralizare a gazelor de eșapament”.....	46
3.1 SCR-tehnologii.....	46
3.2 Utilizarea soluțiilor de neutralizare a gazelor de eșapament.....	47
Concluzie.....	50
Bibliografie.....	51

REZUMAT

Scopul tezei: Promovarea sistemelor de neutralizare a gazelor de eșapament prin ecologizarea construcției motoarelor auto.

Obiectivele tezei: a) studiul cu privire la emisiile gazelor de eșapament, impactul asupra mediului și sănătății omului;

b) Analiza și studiul metodelor existente de diminuare și reducere a emisiilor și toxicității gazelor de eșapament;

c) Propunerea noilor metode și tehnologii de neutralizare a gazelor de eșapament.

În lucrarea dată a fost realizat un studiu privind influența și urmările care le provoacă gazele de eșapament asupra societății umane și a mediului înconjurător. Lucrarea, pe lângă studiul despre influența gazelor, aduce și informații despre metode contemporane de combatere a efectelor negative a acestora, la fel conține idei și metode care vor fi utilizate în viitor pentru a exclude complet efectele pe care le provoacă gazele de eșapament.

Lucrarea este împărțită în trei capitole care la rândul său dezvăluie câte un subiect din tema tezei.

Capitolul I. În acest capitol se analizează compoziția gazelor de eșapament, volumul ce se degajă, la fel se indică zonele cu cele mai mari degajări, este studiat fiecare tip de motor în parte și se spune despre impactul acestuia în volumul total de gaze.

Capitolul II. Acest capitol conține în sine informația despre metode actuale de diminuare a efectelor ce le provoacă gazele de eșapament. Sa studiat despre construcția utilajelor și mecanismelor care vin să micșoreze volumul de gaze ,la fel se aduce informația despre automobile pe care sunt instalate aceste sisteme și se aduce informația despre efectele care acestea au adus. Se studiază și despre eficacitatea acestora prin aducerea datelor statistice.

Capitolul III. În această parte a lucrării se studiază propunerile care se pot utiliza în loc sau împreună cu sisteme actuale Se aduc exemple a acestora,propuneri care la rândul lor utilizează metode și materiale noi,metode care nu necesită reutilizarea motorului sau schimbarea construcțiilor,dar doar adăugarea unui element sau utilizarea unor compuși chimici care în reacție cu gazele neutralizează acestea.

Lucrarea are ca scop să atragă atenția la impactul gazelor asupra sferei, prin poluarea mediului. Se poate vedea care sunt urmările asupra umanității și mediului de la degajările care s-au produs în perioada de un secol întreg și prin urmare a creșterii impunătoare de autovehiculele care în bună parte nu erau și nu sunt dotate cu sisteme speciale de neutralizare a gazelor sau dotate cu sisteme primitive sau primare. La fel se aduce legislația care se înăsprește de la un an la altul impunând producătorii de automobile să investească în dezvoltarea și chiar în studii noi ale sistemelor de neutralizare a gazelor și chiar la schimbarea a sistemelor de propulsie pe cele ecologice.

SUMMARY

The aim of the thesis: Greening the automobile motors construction by implementing and promoting systems for exhaust gases neutralisation.

The goals of the thesis: a) a study about the emission, volume, influence, impact and consequences of the exhaust gases;

b) Analysis and study of the existing methods of reduction of emission and toxicity;

c) Resolution of new methods and technologies for neutralisation of exhaust gases.

In this work has been carried out a study on the influence and the consequences which cause the exhaust gases on human society and environment. Besides the study about the influence of exhaust gases, the work also brings information about the modern methods to combat their negative effects and also contains methods which will be used in future to exclude completely the effects they cause.

The study is divided into three chapters which in its turn reveal a different topic from the theme of the project.

Chapter I. In this chapter it talks in detail about the composition of the exhaust gases, their discharged volume and also about the areas with the biggest level of gassing, about each type of motor and its impact on the total volume of gas.

Chapter II. This chapter contains information about current methods of the reduction of the effects the exhaust gases cause. It talks about the construction of equipment and mechanisms to decrease the volume of gas, also brings information about cars with this system installed and gives information about the effects they cause. In this chapter, it speaks about their effectiveness by bringing statistical data.

Chapter III. This part of the study reviews the proposals which can be used instead of or along actual systems which are used today. It brings examples of these proposals which use new methods and materials. These methods do not need to reuse the motor or to change the construction, but just adding an additional element or using chemical compounds, which in reaction with gases, neutralize them.

Finally the work aims to point out the impact of gases on Earth, by polluting the environment. We can see the consequences on humanity and environment resulting from gassing during a century and consequently the growth of cars what mostly were not equipped with special systems for neutralising the gases or equipped with primitive or primary systems. It is also said about legislation which gets rough year by year requiring automobiles manufacturers to invest in development and new researches of neutralising gases system and even to change propulsion systems with ecological ones.