

**Ministerul Educației al Republicii Moldova**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Departamentul „Transporturi”**

Admis la susținere  
Șef Departament Transporturi  
conf. dr. V. Ceban  
„\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_

**STUDIUL UTILIZĂRII AMESTECULUI  
ETANOL-BENZINĂ PENTRU MOTOARELE  
MAS ALE AUTOVEHICULELOR**

**Teza de master**

**Masterand:** \_\_\_\_\_ **Seidecbecov Rustam**

**Conducător:** \_\_\_\_\_ **dr. conf.un. Manoli Ilie**

**Chișinău – 2016**

## Cuprins

### Întroducere

#### **1. Autovehiculele – poluator important al mediului înconjurător. Impactul asupra mediului și perspective de îmbunătățire a situației**

*1.1 Impactul transportului auto asupra mediului-3*

*1.2.1 Căi de combatere a poluării produse de motoarele MAI-5*

*1.3 Biocombustibilul etanol. Proprietățile fizico-chimice și indicii de calitate-7*

*1.3.1 Proprietățile bioetanolului-9*

*1.3.2 Bioetanol. Indici de calitate-11*

*1.4 Amestecul benzina-etanol, unul din combustibilii viitorului-12*

*1.4.1 Amestecul de etanol și benzină produs de grupul Rompetrol-12*

*1.4.2 Utilizarea pe scară largă a amestecului benzină-etanol în Germania-14*

*1.4.3. Perspective de utilizare a amestecului benzină-etanol.-16*

*1.5 Cerințe europene privitor la utilizarea bioetanolului în calitate de combustibil-17*

*1.6 Obiectivele strategice de reducere a emisiilor în transportul auto în Republica Moldova-23*

#### **2. Cele mai bune practici de utilizare a etanolului în calitate de combustibil-28**

*2.1 Funcționarea motoarelor MAS pe etanol-28*

*2.1.1 Utilizarea motoarelor FlexiFuel pe automobile.-28*

*2.2. Practici internaționale în utilizarea etanolului în calitate de combustibil.-30*

*2.2.1 Vehicule pe bază de etanol de la compania auto Ford.-30*

*2.2.2 Experiența Braziliei de utilizare drept combustibil pentru automobile a etanolului-35*

#### **3. Funcționarea motoarelor MAS pe amestec etanol-benzină-43**

*3.1 Cercetări privind funcționarea motoarelor MAS pe amestec etanol-benzină-43*

*3.2 Studiul modificării automobilelor pe carburetor pentru a funcționa cu Etanol-52*

*3.3 Sisteme de injecție Bosch pentru amestec de benzină și etanol-53*

#### **4. Utilizarea amestecului etanol-benzină. Tendințe, provocări și perspective-56**

*4.1 Beneficiul economic la utilizarea amestecului etanol-benzină (studiu de caz)-56*

*4.2 Concluzii finale-59*

#### **Bibliografie-62**

## **REZUMAT.**

Teza prin tematica abordată, se încadrează în segmentul pentru diminuarea poluării prin utilizarea ca combustibil pentru MAS a amestecului etanol-benzină în diferite proporții sau chiar în stare pură.

Teza prezintă unele probleme privind necesitatea reducerii efectelor emisiilor de gaze asupra mediului urban și se arată că una dintre soluțiile cu efecte radicale asupra reducerii emisiilor de gaze, o reprezintă înlocuirea combustibililor tradiționali cu amestecul dintre acestia și etanol, etanolul fiind considerat unul din combustibilii viitorului.

În lucrarea dată s-au analizat caile de combatere a poluării produse de motoarele MAI și utilizarea bioetanolului pentru alimentarea motoarelor cu aprindere prin scânteie.

S-a studiat modificarea automobilelor pe carburator pentru a funcționa cu etanol și sistemul de injecție Bosch pentru amestec benzină-etanol

Cuvinte cheie: etanol, MAS, poluare, benzină, amestec, biocombustibil.

## **Summary**

Thesis by theme, enframe segment using less polluting fuels like ethanol-gasoline mixture MAS in different proportions or pure.

The thesis presents some problems regarding the need to reduce the effects of greenhouse gas emissions on the urban environment and it shows that one of the solutions with radical effects on reducing gas emissions, is replacing traditional fuels with the mixture between them and ethanol, ethanol is considered one of the fuels of the future.

In this work it was analyzed ways of combating pollution from MIA and use bioethanol engines to power spark-ignition engines.

It studied the cars carburetor modification to operate with ethanol and Bosch injection system for gasoline-ethanol blend.

Keywords: ethanol, SIE, pollution, gasoline, mixing, biofuel.