



Digitally signed by  
Biblioteca UTM  
Reason: I attest to the  
accuracy and integrity  
of this document

# **Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Inginerie și Management în Mecanică**

**Catedra Transport Auto**

**Anatolie LISNIC**

## **Recondiționarea pieselor auto**

Curs universitar  
Partea a II-a

Chișinău  
U.T.M.  
2008

Lucrarea tratează problemele generale ale tehnologiei de recondiționare a pieselor auto și este destinată studenților specialității Transportul Auto.

**Elaborare:** conf. univ., dr. **Anatolie LISNIC**

**Redactor responsabil :** conf. univ., dr. ing. **Vladimir ENE**

**Recenzent :** lector superior univ. **Anatolie CORPOCEAN**

***Redactor: E. Gheorghisțeanu***

---

Bun de tipar 01.07.08	Formatul hîrtiei 60x84 1/16	
Hîrtie ofset.	Tipar RISO	Tirajul 100 ex.
Coli de tipar 6,5		Comanda nr. 68

---

U.T.M., 2006, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 168.  
Secția Redactare și Editare a U.T.M  
2068, Chișinău, str. Studenților, 9/9.

© U.T.M , 2008

## Prefață

La etapa actuală de dezvoltare intensă și multilaterală a transportului auto în Republica Moldova, problema creșterii eficienței și calității reparației și recondiționării pieselor auto a căpătat o importanță deosebită.

Criza de energie și materii prime tradiționale a determinat intensificarea producției la întreprinderi specializate în domeniul reparației materialului rulant în direcția conceperii unor tehnologii eficiente care să sporească durata de exploatare a diverselor agregate de automobil.

În prezent, la întreprinderile de reparații există o preocupare susținută pentru introducerea metodelor moderne de recondiționare a pieselor, ridicare a nivelului de dotare tehnică, specializarea unităților reparatoare.

La întreprinderile de exploatare a automobilelor, actualmente este important crearea premiselor pentru formarea fondului circulant a agregatelor și ansamblurilor reparate capital, altui material rulant. Studiarea posibilităților de aplicare a celor mai eficiente soluții de recondiționare a pieselor auto uzate, proiectarea proceselor tehnologice de recondiționare specifice, referitor caracteristice, precum și analiza diferitor scheme organizatorice care permit efectuarea unor reparații de calitate constituie obiectul de studiu a disciplinei.

Organizarea structurii și conținutului cursului universitar „Recondiționarea pieselor auto” a fost concepută în concordanță cu planul de studiu a specializării „Transportul auto” și tendințele dezvoltării industriei reparației automobilelor în Moldova.

## CUPRINS

<b>PREFATĂ.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Metode de recondiționare a pieselor auto.....</b>	<b>4</b>
1.1. Noțiuni generale.....	4
<b>2. Metode de reparare a îmbinărilor și de restabilire a ajustajului.....</b>	<b>9</b>
2.1. Metoda dimensiunilor de reparație.....	9
2.2. Metoda de reparație la dimensiunile nominale .....	10
<b>3. Recondiționarea pieselor prin prelucrări mecanice de așchiere .....</b>	<b>12</b>
3.1. Recondiționarea pieselor la dimensiuni de reparație .....	13
3.2. Recondiționarea pieselor prin metoda pieselor suplimentare.....	19
<b>4. Repararea pieselor de automobil prin încărcare cu metal. 29</b>	<b>29</b>
4.1. Repararea pieselor prin sudare .....	31
4.2. Particularitățile sudurii pieselor din fontă și aliaje cu aluminiiu .....	47
<b>5. Repararea pieselor prin metalizare.....</b>	<b>51</b>
5.1. Semnificația noțiunii de metalizare.....	51
5.2. Aspecte tehnologice de reparare a pieselor uzate prin metalizare .....	53
<b>6. Acoperirea electrolică și chimică a pieselor auto.....</b>	<b>60</b>
6.1. Tipuri caracteristice de depuneri .....	60
6.2. Caracteristicile comune ale procedeeleor de depunere electrolitică.....	62
6.3. Cromarea pieselor .....	66
6.4. Fierarea (oțelirea).....	71
<b>7. Repararea pieselor prin lipire.....</b>	<b>81</b>
<b>8. Recondiționarea pieselor prin deformare plastica.....</b>	<b>87</b>
8.1. Generalități.....	87
8.2. Refularea pieselor .....	88
8.3. Mandrinarea pieselor.....	88
8.4. Restrângerea pieselor .....	89

8.5. Întinderea pieselor.....	90
8.6. Îndreptarea pieselor.....	90
8.7. Moletarea (randalinarea) pieselor .....	93
<b>9. Procedee tehnologice de mărire a durabilității pieselor ....</b>	<b>95</b>
9.1. Durificarea pieselor prin tratamente termice sau termochimice.....	97
9.2. Durificarea și netezirea suprafețelor pieselor prin deformare la rece .....	100
<b>Bibliografie .....</b>	<b>102</b>

## **Bibliografie**

1. *ENE V.* Bazele teoretice ale exploatării tehnice și reparației automobilelor. Chișinău, UTM. 2005. 230 p.
2. *Gheorghe D.* și alții. Tehnologia reparației auto. București, 1962. 540 p.
3. *Marincaș D., Abăitancei D.* Fabricarea și reparația autovehiculelor rutiere, București, 1982. 848 p.
4. *Ghiru A., Marincaș D.* Tehnologii speciale de fabricare și reparare a autovehiculelor, Brașov, 1991. 460 p.
5. Ремонт автомобилей под редакцией Румянцева С.И., М., Транспорт, 1981, 460 стр.
6. Справочник « Капитальный ремонт автомобилей», под редакцией профессора Есенберлина Р. Е., М., Транспорт, 1989, 336 стр.
7. *Lisnic A.* și alții „Proiectarea tehnologică a întreprinderilor pentru reparația automobilelor”, îndrumar metodic, Chișinău, UTM, 2001, 40 p.
8. Лисник А., Пэдуре О. « Техническое нормирование технологических процессов на автомобильном транспорте» Метод. указания, Кишинэу, ТУМ, 2005, 88 стр.
9. *Lisnic A.* „Reparația automobilelor”, curs universitar, Chișinău, UTM, 2006, 106 p.
10. *Corpocean A.* și alții „Documentația tehnologică pentru reparația și deservirea tehnică a autovehiculelor”, Chișinău, 1999, 30 p.