

ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА ЗМАЩУВАЛЬНО-ОХОЛОДЖУЮЧА РІДИНА ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ СТАЛІ

ECOLOGICALLY CLEAN LUBRICANT-COOLING LIQUID FOR STEEL MACHINING

Олександр Балицький, Марія Гаврилюк, Валерій Колесніков *

Фізико-механічний інститут НАН України

Вул. Наукова 5, Львів-79601, Україна

*ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка»

Пл. Гоголя 1, Старобільськ 92703

It has been analyzed the surface roughness and morphology after machining shaving with different lubricating coolants and determine their contact angle drops on the steel surface.

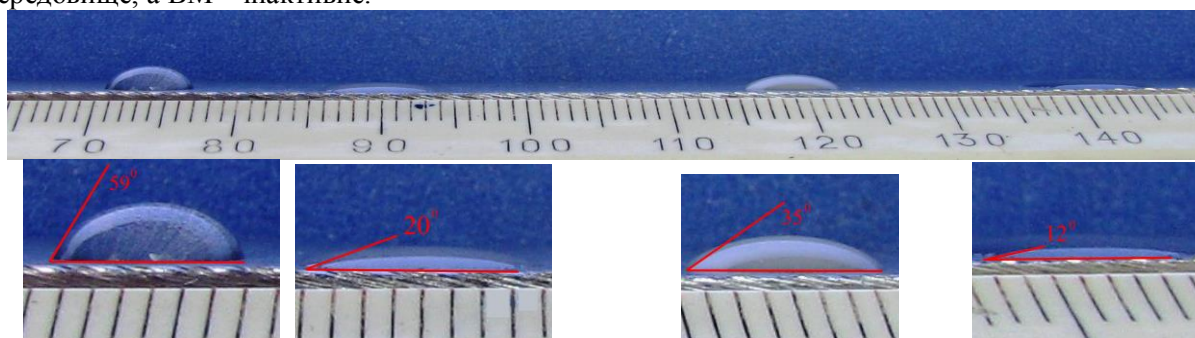
Досліджували змащувально-охолоджуючі рідини (ЗОР): - на основі соняшникової олії (патент № 89417 України) далі ЗОРс та ЗОРн на нафтовій основі ЕТ-2, в склад якої входять суміш мил кислот желюгової олії з триетаноламіном, які розчинені в індустріальній оливі И-20А.

Застосування ЗОРс та води порівняно із обробкою на сухо рис. (1) приводить до зміни морфології стружки на рисунку (2) та (3), стружка подрібнювалась, що безумовно свідчить про вплив водневого чинника на процеси руйнування, а також зникли кольори мінливості.

Використання ЗОРс захищає від корозії обладнання та оброблювані деталі. Вигляд стружки через 24 години після точіння із застосуванням ЗОРс та води показано на рисунку (2) (3).



Параметри крапель води, ЗОР та вазелінового масла (ВМ) на поверхні зразка при кімнатній температурі фіксували за допомогою фотокамери Canon SX100. Їх цифрове зображення обробляли за допомогою програми Adobe Illustrator та визначали кут змочування. На рисунку показано загальний та збільшений вигляд крапель рідин для визначення \cos кута змочування. Вода – активне середовище, а ВМ – інактивне.



\cos кута: Вода 0,5150 ЗОРс 0,9397 ЗОРн 0,8192 ВМ 0,9781

Результати оцінки шорсткості поверхні зразків сталі 38ХНЗМФА після попереднього точіння у вище названих середовищах, які отримані після обробки профілограм, наведені в таблиці.

Середовище	Rz	S
Повітря	37,08	0,2650
Вода	5,01	0,2622
ЗОРн	6,36	0,2551
ЗОРс	4,43	0,2235

Якість поверхні зразків сталі при точінні в ЗОРс покращується майже в 1,5 раз порівняно із ЗОРн та з обробкою на сухо у 8 раз, що показує перспективність використання рослинної олії для ЗОР.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО З МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ ШЕВЧЕНКА • РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ «МАШИНОЗНАВСТВО»



**12-й МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗИУМ
УКРАЇНСЬКИХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ
У ЛЬВОВІ**

Тези доповідей

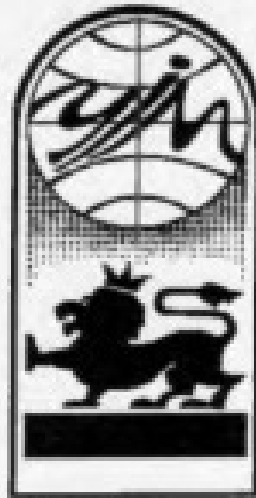
**12-th International Symposium
of Ukrainian Mechanical Engineers in Lviv**

Abstracts

Львів

28 — 29 травня 2015 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО З МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ ШЕВЧЕНКА • РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ «МАШИНОЗНАВСТВО»



12-й МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗИУМ УКРАЇНСЬКИХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ У ЛЬВОВІ

Тези доповідей

12-th International Symposium of Ukrainian Mechanical Engineers in Lviv

Abstracts

Львів

28 — 29 травня 2015 р.

T 665

УДК 531+621+669+681

Дванадцятий міжнародний симпозіум українських інженерів-механіків у Львові: Тези доповідей. — Львів: КІНПАТРИ ЛТД. — 2015. — 216 с.

Опубліковані тези доповідей, виступів авторами на Дванадцятому міжнародному симпозіумі інженерів-механіків у Львові. До збірника увійшли праці, які стосуються проблем статичної та динамічної поведінки пружно-пластичних систем, міцності та надійності машин і приладів, математичних основ теорій і розрахунків, синтезу й оптимізації машинобудівних конструкцій, моделювання фізико-механічних процесів у неоднорідних тілах, технології та автоматизації виробництва, функціональних і конструктивних рішень поверхневого оброблення та захисту деталей машин і конструкцій, трибології, зварювального і з'єднання металевих конструкцій, автомобілебудування, експлуатації і сервісу автомобілів, транспортних машин, вібротехніки та вібраційних технологій.

Для наукових працівників, аспірантів, викладачів вищих навчальних закладів, інженерів та студентів.

ISBN 978-966-7585-15-0

Редакційна колегія:

**О. Андрейків, І. Грицай, І. Дмитрах, Б. Кіндрацький (голова), І. Кузьо,
Р. Кушнір, В. Палаш, В. Панасюк, В. Похмурський,
З. Стоцько, Г. Сулим, Є. Харченко**

© Національний університет «Львівська

ав

© Оформлення ТзОВ «КІНПАТРИ»