

Міністерство освіти і науки України
Полтавська державна аграрна академія
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра технологій та засобів механізації аграрного виробництва

АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ



Короткий звіт роботи студентського гуртка

Наукові керівники:

Горбенко О.В., к.т.н., доцент

Келемеш А.О., к.т.н.

Види свердел по металу в залежності від конструктивно-технологічних параметрів

**Гвинтові
(спіральні)**



Корончаті



Конусні



Зовнішній вигляд свердел (колір та відтінок)

сірий
(металік)



чорний



світло-золотий



яскравий
золотий



Маркування свердла

P6M5 – 6% вміст вольфраму; 5% вміст молибдену



P6M5K5 – 6% вміст вольфраму;
5% вміст молибдену; 5% вміст кобальту



HSS; HSS-G; HSS-G Co5; HSS-G TiN



ЗРАЗКИ ДОСЛІДЖУВАНИХ СВЕРДЕЛ

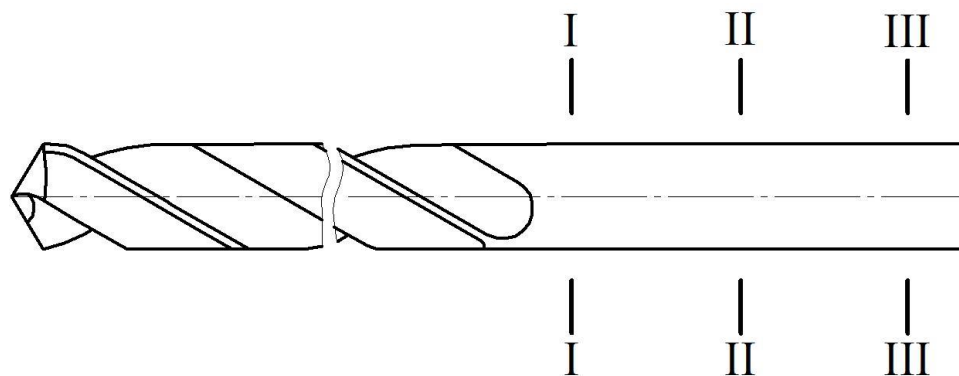
($\varnothing 8$ мм, $L = 117$ мм, $l = 75$ мм, кут заточки 118° , спіраль правостороння) DIN 338 (ГОСТ 10302-77)

Р6М5 (Китай)	Р6М5 (ВІЗ, Україна)	HSS, Р9 (Китай)	HSS (Haisser, Китай- Німеччина)	Р6М5 клас А1 (Compass, ВІЗ, Україна)	Р6М5 (СРСР)	HSCo (Китай)
						
1	2	3	4	5	6	7

Аналіз форми та кута загострювання ріжучої кромки



Дослідження твердості поверхні хвостовика

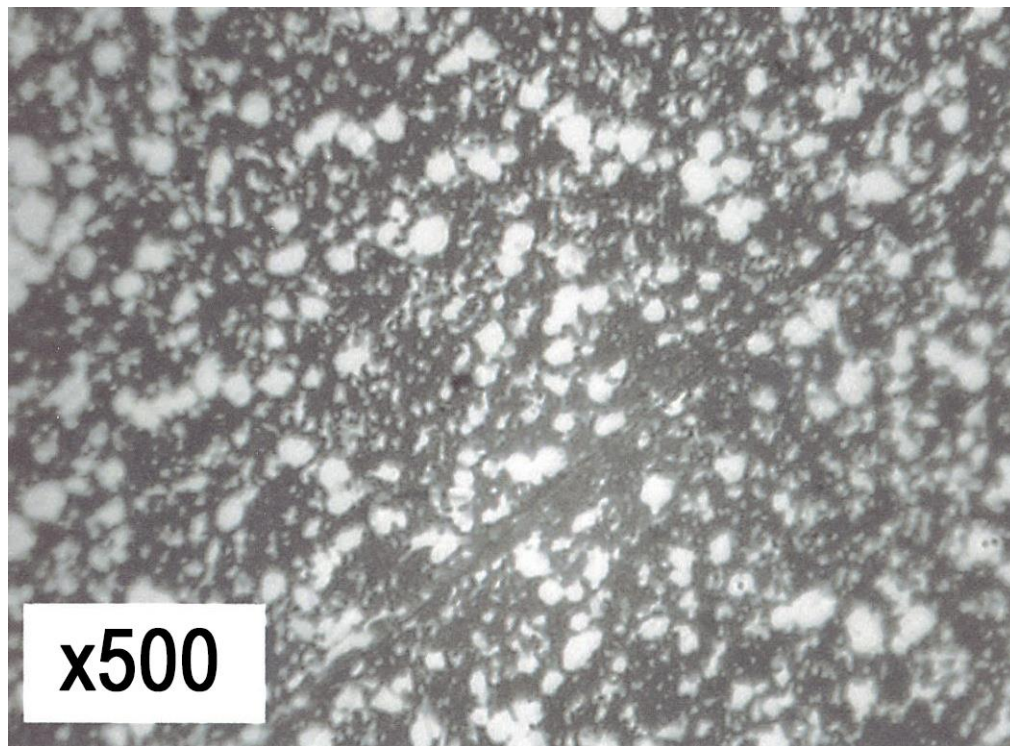


Результати вимірювання твердості хвостовика свердел



Номер зразка свердла	Твердість за методом Роквела, HRC		
	I – I пояс	II – II пояс	III – III пояс
1	68	51	61
2	66	66	60
3	51	48	47
4	66	52	52
5	66	62	42
6	67	63	48
7	65	55	54

Дослідження мікроструктури матеріалу свердел



Оцінка експлуатаційної стійкості

(верстат 2A125, $n = 97 \text{ хв}^{-1}$, $S = 0,1 \text{ мм/об}$,
сталь 50ХГ, HRC 52)



Результати досліджень експлуатаційної стійкості (верстат 2A125, $n = 97 \text{ хв}^{-1}$, $S = 0,1 \text{ мм/об}$, сталь 50ХГ, HRC 52)

Матеріал свердла	P6M5	P6M5 клас B	HSS, P9	HSS	P6M5 клас A1	P6M5	HSCo
Виробник	Китай	ВІЗ, Україна	Китай	Haisser, Китай-Німеччина	Compass ВІЗ, Україна	СРСР	Китай
Ціна, грн.	15	22	37	45	46	30	-
Твердість, HRC	60	64	49	57	57	59	58
Стійкість, с	127	90	14	238	164	199	16

Досліджувані зразки

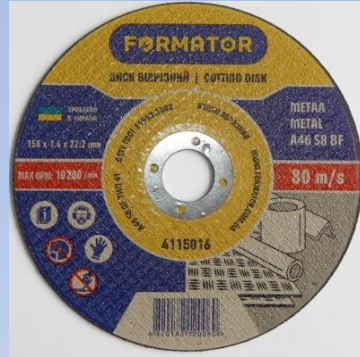
Novo Abrasive
(Україна)



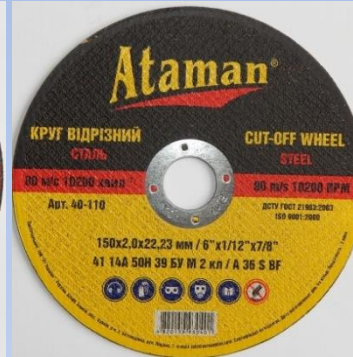
Sparky
(Болгарія)



Formator
(Україна)



Ataman
(Україна)



LugaAbrasive
(Росія)



Compass
(Україна)



Krenflex
(Польща)



Воїт
(Україна)



(Україна)

ЗАК
(Україна)



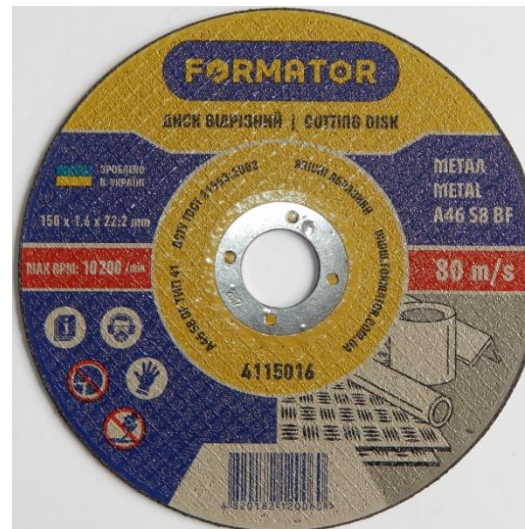
Аналіз інформації, що вказують на кругах



Повна інформація



Відсутня інформація
про виробника;
не вказано ДСТУ



Відсутня інформація
про виробника

Дослідження геометричних параметрів відрізних кругів

Вимірювання діаметру



Вимірювання товщини



Дослідження зносостійкості відрізних кругів



Результати дослідження зносостійкості відрізних кругів

Вид круга	Діаметр до різання	Діаметр після різання	Коефіцієнт різання	Ціна круга, грн
Bosch	152,755	149,5	2,91	40,0
Kronenflex	150,455	146,6	2,31	40,8
Novo Abrasive	149,885	144,4	1,57	12,2
Formator	150,48	144,5	1,13	14,9
A.T.T.	150,29	142,4	1,10	14,1
ЗАК	150,73	142,6	1,07	14,0
Compass	150,105	141,6	1,02	12,5
LugaAbrasive	147,67	136,8	0,84	16,0
Ataman	150,29	135,6	0,61	16,0
Sparky	150,655	-	-	30,0

Рейтинг по зносостійкості та ціні

