

**ЗМІННІ КОНТАКТНІ
НАКОНЕЧНИКИ
ДЛЯ
АВТОМАТИЧНОГО
ЗВАРЮВАЛЬНОГО
ОБЛАДНАННЯ**

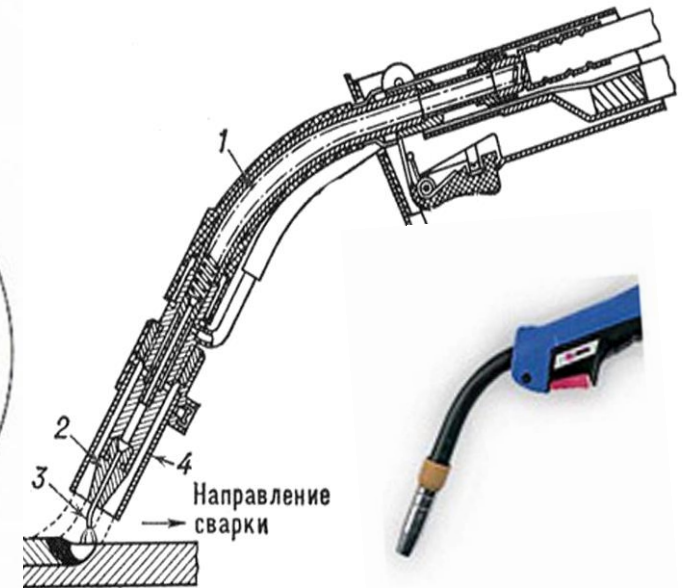
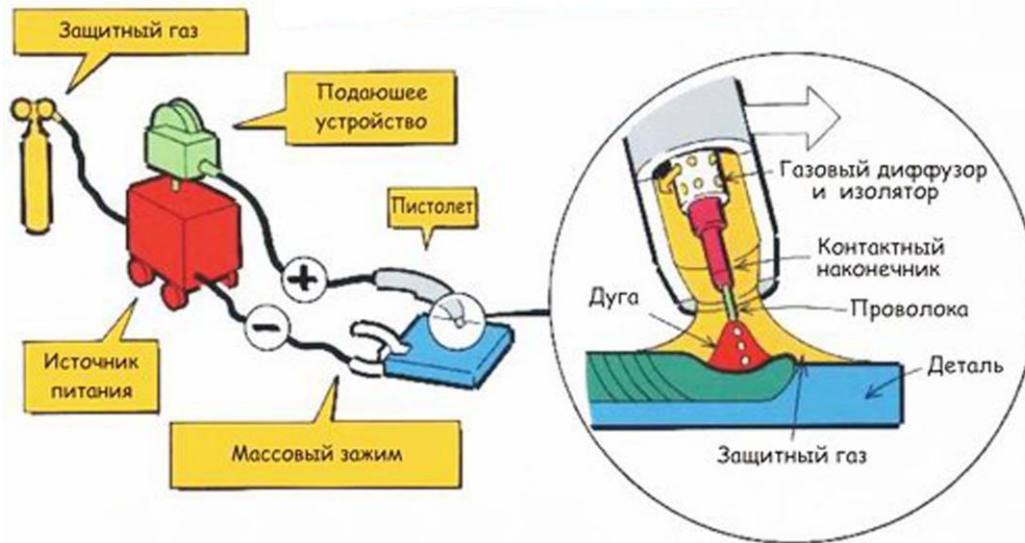
Стан проблеми



Приблизно 40 % всіх зварних з'єднань виконаних електродуговим способом (найбільш поширеним видом зварювання), виконуються на устаткуванні для зварювання плавким електродом в середовищі вуглекислого газу.



Контактні наконечники є невід'ємною частиною цих апаратів, оскільки основна функція наконечника – подача електричного струму на дріт і подача самого дроту у місце зварювання.



Основні вимоги до наконечника – забезпечення плавності проходження дроту з низькими значеннями перехідного опору. Це створює умови для стабільного горіння дуги, що в свою чергу підвищує якість зварного з'єднання.

1 — мундштук; 2 — змінний наконечник; 3 — електродний дріт; 4 — сопло.

На сьогоднішній день українські споживачі користуються стандартними наконечниками різних виробників, що мало відрізняються один від одного.

ПРОБЛЕМАТИКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОНТАКТНИХ НАКОНЕЧНИКІВ

УМОВИ	НАСЛІДОК	ВИМОГИ	РІШЕННЯ
<ul style="list-style-type: none"> - Напруженість електричного поля $6 \cdot 10^6$ В/м; - Робочі температури 300-500 °С; - Сила струму, до 500 А; - Щільність струму, до 10 А/мм²; - Швидкість проходження дроту до 1000 м/год; - Насічки та бруд на дроті; - Безпосередня близькість до дуги; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Погіршення якості зварного з'єднання, у зв'язку із: нестабільністю передачі струму до дроту; 2) Електроерозійне та механічне зношення каналу наконечника; 3) Наліпання бризок металу на поверхню наконечника; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Стабільність та невелика абсолютна величина перехідного опору на контактні наконечники дроту; 2) Стійкість до електроерозійного та механічного зношення каналу наконечника; 3) Стійкість поверхні наконечника до наліпання бризок металу; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Застосування нових конструкційних матеріалів; 2) Застосування нових конструкцій;



Термін служби звичайних наконечників при великій інтенсивності зварювальних робіт складає від 8 до 16 годин.

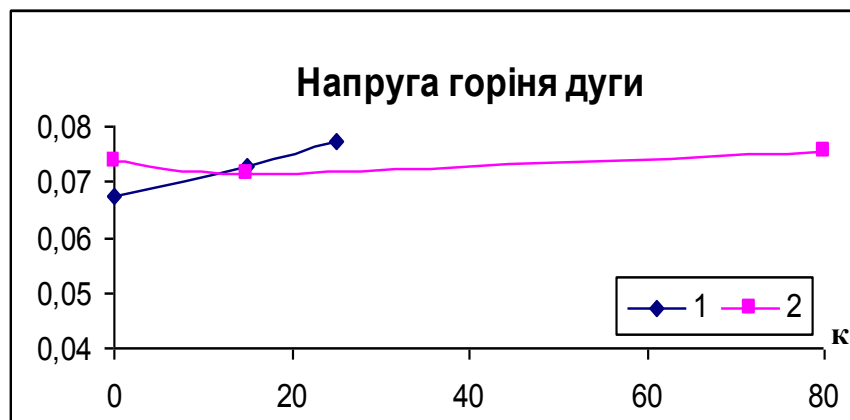
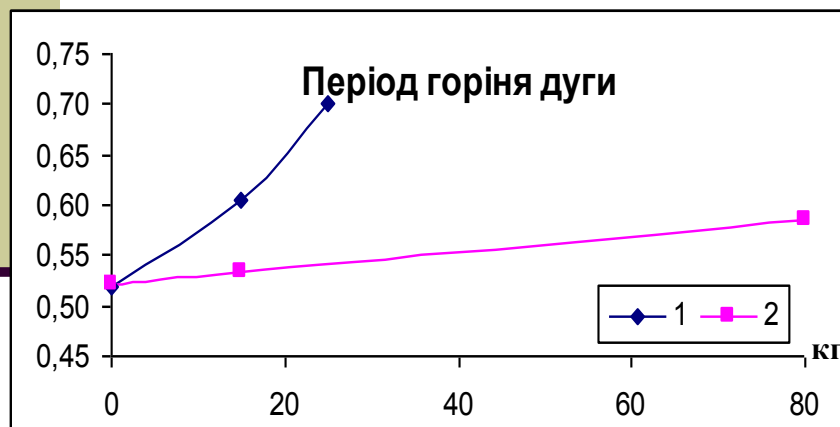
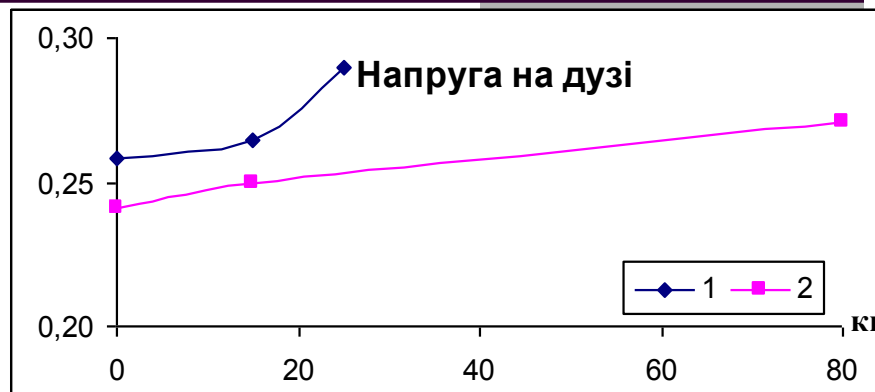
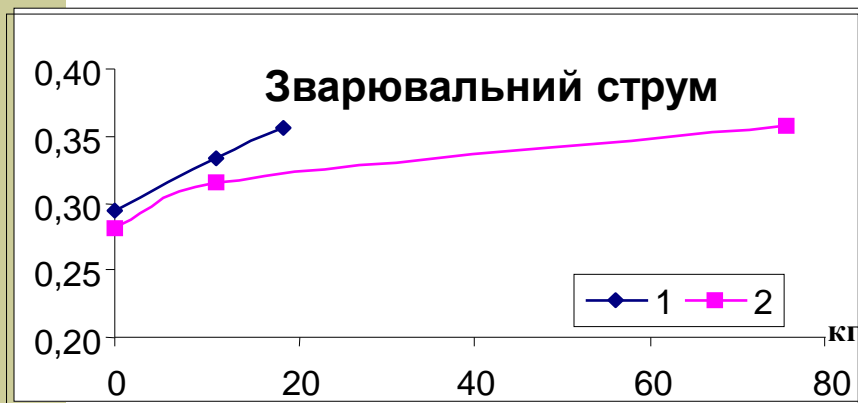


Після наробку 15 кг дроту



Після наробку 25 кг дроту

Коефіцієнти варіації



Залежність коефіцієнтів варіації від ступеня зношеності наконечників (кількість дроту в кг) звичайних (1) та нових (2) наконечниках

Висновки

- Збільшений ресурс роботи в 3,5 — 4,5 рази
- Забезпечується плавність проходження дроту без мікроприварювання
- Зникає необхідність застосовувати оміднений дріт
- Відсутнє налипання бризок металу на наконечник
- Виключається промивка наконечника
- Зростає якість зварного з'єднання
- Підвищується продуктивність процесу зварювання на 25-30%
- Поліпшуються умови праці