

## Розробка конструкції, складу алюмінотермічної суміші стрижня для автономної пайки або зварювання сталі

Мирошніченко А.П. (МЧМ-09вс)\*  
Донецький національний технічний університет

На основі алюмінотермії розроблено стрижень простий у автономному застосуванні без витрат електроенергії.

Запропонована конструкція стрижня з паперової трубки діаметром 15-18 мм, та довжиною від 150 до 200 мм, яка заповнюється езотермічною сумішшю.

Тепловими і матеріальними розрахунками різних алюмінотермічних реакцій вибрано декілька термітних сумішей для стрижня.

Експериментально показано що різні суміші дають попередній розігрів металу до 600-900°C. З них вибраний склад суміші і флюс, який дає максимальну температуру. Також було вибрано склад зварювальної суміші на основі оксидів заліза і алюмінію.

Розрахунками теплового балансу визначено яку кількість тепла, потужність, масу термічної суміші та розміри стрижня потрібно застосувати для зварювання металу заданої товщини.

Дослідним шляхом показано, що вибраною термічною сумішшю, масою 80 г можна прорізати отвір діаметром 15-18 мм в сталі товщиною до 2 мм, а також зварити дві пластини металу товщиною 2 мм.

Результати застосування запропонованого стрижня показано на рисунку.



Рисунок – Зварювальний шов запропонованим стрижнем

\* Керівник – к.х.н., доцент кафедри «Електрметалургія» Скрыбін В.Г