

V. B. Tarel'nyk, O. P. Gaponova, G. V. Kirik, Ye. V. Konoplianchenko, N. V. Tarel'nyk, and M. O. Mikulina, Cementation of Steel Details by Electrospark Alloying, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, *42*, No. 5: 655–667 (2020) (in Ukrainian), DOI: 10.15407/mfint.42.05.0655.

<https://mfint.imp.kiev.ua/ru/abstract/v42/i05/0655.html>

Цементация стальных деталей электроискровым легированием

В. Б. Тарельник¹, О. П. Гапонова², Г. В. Кирик¹, Т. В. Конопляченко¹,
Н. В. Тарельник¹, М. А. Микулина¹

¹Сумский национальный аграрный университет, ул. Герасима Кондратьева, 160,
40021 Сумы, Украина

²Сумский государственный университет, ул. Римского-Корсакова, 2, 40007 Сумы,
Украина

Получена: 26.12.2019; окончательный вариант - 02.04.2020. Скачать: [PDF](#)

Рассмотрен способ цементации методом электроискрового легирования (ЦЭИЛ). Исследовались образцы из стали 20. В качестве методов исследования использовали металлографический, дюрOMETрический, микрорентгеноспектральный анализы и исследования шероховатости поверхности. Показано, что традиционная технология ЦЭИЛ графитовым электродом не позволяет получить покрытия высокого качества. Предложена новая технология ЦЭИЛ, заключающаяся в поэтапной обработке образцов: на первом этапе осуществляется ЦЭИЛ поверхности образца в соответствии с выбранной энергией разряда и с производительностью 1 см²/мин; на втором этапе на сформированную на первом этапе поверхность детали наносят, тщательно втирая, порошок графита в виде суспензии, изготовленной в соотношении $\cong \cong 80\%$ порошка графита и 20% вазелина; на третьем этапе, не дожидаясь высыхания, проводят ЦЭИЛ обработанной на втором этапе поверхности, причем на том же режиме и с такой же производительностью, как и на первом этапе. Сравнительный анализ качественных параметров слоя после традиционной и предлагаемой технологий ЦЭИЛ показал, что после обработки поверхности по предлагаемой технологии шероховатость поверхности уменьшается с 8,3–9,0 мкм до 3,2–4,8 мкм, увеличивается сплошность легированного слоя до 100% и глубина диффузионной зоны углерода до 80 мкм, а также микротвёрдость «белого» слоя и его толщина до 9932 МПа и до 230 мкм соответственно.

Ключевые слова: электроискровое легирование, цементация, покрытие, микроструктура, микротвёрдость, шероховатость, рентгеноспектральный анализ.

URL: <http://mfint.imp.kiev.ua/ru/abstract/v42/i05/0655.html>

PACS: 62.20.Qp, 68.35.Ct, 68.35.Dv, 68.35.Fx, 68.35.Gy, 81.65.Lp, 81.65.Ps