

## УДК 620.17

# ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МЕДНОЙ ПРОВОЛОКИ, ПОЛУЧЕННОЙ МЕТОДОМ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ЛУЖЕНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВОЛОЧЕНИЕМ, СОВМЕЩЕННЫМ С КОНТАКТНЫМ ОТЖИГОМ

Бобель Ольга Витальевна<sup>(1)</sup>, Сафронова Екатерина Андреевна<sup>(2)</sup>

*Студент 5 курса<sup>(1)</sup>,*

*кафедра «Материаловедение»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*АО «Особое Конструкторское Бюро Кабельная Промышленность»<sup>(2)</sup>*

*Научный руководитель: К.О. Базалева*

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Материаловедение»*

Кабельные изделия эксплуатируются в самых различных условиях, в том числе в экстремальных; они находят применение в авиационной, космической, радиоэлектронной промышленности и многих других отраслях техники. В основе любого кабеля лежит проволока, и она определяет свойства кабеля. В условиях непрерывно развивающегося научно-технического прогресса необходимо постоянно совершенствовать технологию производства проволоки. В настоящий момент идет исследование перспективного метода лужения проволоки – гальваническим способом. Для дальнейшего внедрения данного способа необходимо доказать его применимость и рациональность в сравнении с использованием технологии горячего лужения проволоки.

Целью данной работы является исследование свойств медной луженой проволоки, изготовленной путем гальванического лужения с последующим волочением, совмещенным с контактным отжигом.

В работе исследовались образцы медной луженой проволоки диаметром 0,30 и 0,70 мм с толщиной покрытия 1, 3 и 5 мкм. После волочения с контактным отжигом были получены из проволоки диаметром 0,30 мм изделия диаметров 0,10 мм и 0,12 мм; из проволоки диаметром 0,70 мм – 0,26 мм с различными толщинами покрытия.

В работе проведены: металлографический анализ образцов проволоки и испытания механических и электрических свойств проволоки разных диаметров. Более того, были получены некоторые зависимости механических свойств проволоки от режима отжига. Образцы были испытаны на толщину полученного плакирующего слоя и на сплошность покрытия. Были получены шлифы образцов с целью определения фактической толщины покрытия проволоки.

Анализ результатов показал, что медная луженая проволока, полученная методом гальванического лужения с последующим волочением, совмещенным с контактным отжигом, удовлетворяет требования ГОСТ и ТУ по механическим и электрическим свойствам. При гальваническом лужении покрытие является сплошным и имеет заданную толщину покрытия.

В настоящий момент невозможно сделать вывод о пригодности метода гальванического лужения для изготовления проволок и кабелей всех назначений, особенно используемых в экстремальных условиях. В рамках проведенного исследования были получены выводы о зависимости механических свойств от режима отжига и было изучено качество получаемого покрытия.

## Литература

1. Вячеславов П.М. Основы гальванотехники, – 1960г.
2. пер. с нем. Н.Б. Сциборовская Справочное руководство по гальванотехнике — 1969г.

3. *Л.С. Ейльман, М.Б. Кнастер* Защита проводов и кабелей от коррозии, – 1972г.
4. *Лайнер В.И.* Современная гальванотехника,– 1967г.
5. *Белоруссова Н.И., Пешкова И.Б.* Производство кабелей и проводов, – 1981г.