

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ИЗДЕЛИЙ МЕЛКОЙ ПЛАСТИКИ, СВЯЗАННЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ

ВОЛКОВА М.Ю., асп.; ПОЛЕТАЕВ В.А., д-р техн. наук

Представлены результаты исследования, проведенного с операциями предварительного, чистового, тонкого шлифования и с последующим полированием.

*Ключевые слова:* изделия малой пластики, обработка поверхности материалов.

## THE RESEARCH OF SURFACE LAYER CHANGE OF SMALL PLASTIC GOODG SUBJECT TO THE SURFACE TREATMENT METHOD

M.Yu. VOLKOVA, postgraduate, V.A. POLETAEV, Ph.D.

This paper represents the results of the research, which was carried out with preliminary, smooth, and fine grinding procedures and with further polishing.

*Key words:* products small plastics, material surface treatment.

В производстве изделий мелкой пластики широкое распространение получили такие разновидности методов обработки металлов, как шлифование и полирование. Обработка поверхности изделий методами шлифования и полирования проводится, прежде всего, в целях придания изделиям заданного качества поверхности.

Для проведения исследований были выбраны образцы изделий мелкой пластики из латуни. Механические свойства латуни сходны со свойствами золотого сплава 583-й пробы, потому их используют в художественной промышленности для изготовления сувениров, значков, бижутерии.

По сравнению с медью латуни обладают более высокой прочностью, коррозионной стойкостью и литейными свойствами. Это наиболее дешевые медные сплавы. Латуни широко применяют в машиностроении и многих отраслях промышленности.

Исследования проводились с операциями предварительного, чистового, тонкого шлифования с последующим полированием.

На рис. 1 представлены фотографии поверхностей образцов из латуни после обработки с соблюдением всех ее этапов. Анализ полученных результатов показал, что последовательное проведение отделочных работ значительно улучшает качество поверхности. Отсутствие микронеровностей повышает отражательные способности поверхности металла после полирования.

На рис. 2 показаны фотографии поверхностей образцов из латуни, на которых полирование поверхности выполнено сразу после предварительного шлифования. Нарушение последовательности финишной обработки приводит к тому, что отражательная способность полированной поверхности уменьшается.

Учитывая использование металла в функциональных изделиях и нахождение его, в том числе, в зонах температурного воздействия (светильники, изделия находящиеся вблизи нагревательного прибора), исследовались образцы из латуни после предварительного нагрева (рис. 3). Анализ полученных данных показал, что температурные изменения усиливают негативное впечатление от плохо обрабо-

танной поверхности (гладкая поверхность покрыта пятнами различной конфигурации).

Таким образом, результаты проведенных исследований говорят не только о необходимости соблюдения этапов финишной обработки поверхности, но и о необходимости изучения декоративных свойств металла после нагрева.

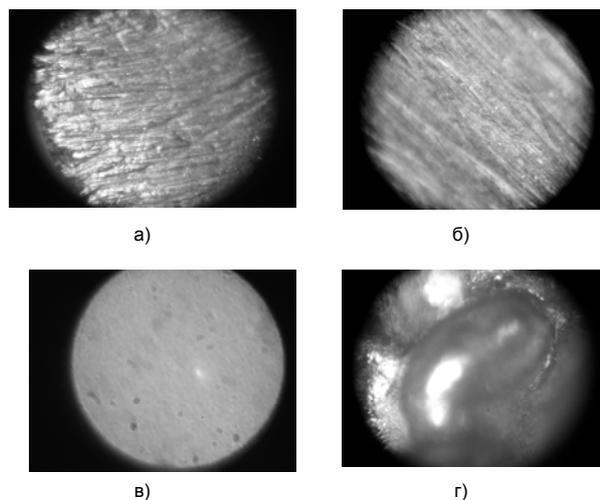


Рис. 1. Поверхности образцов из латуни после обработки (ув.  $\times 100$ ): а – после предварительного шлифования; б – после чистового шлифования; в – после тонкого шлифования; г – после полирования

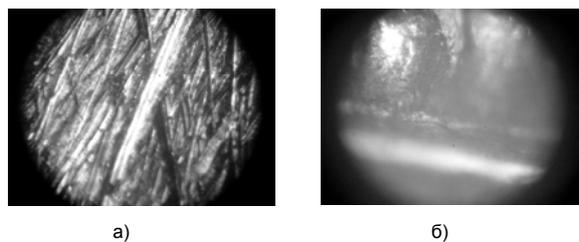


Рис. 2. Поверхности образцов из латуни после обработки с нарушением технологии (ув.  $\times 100$ ): а – поверхность, полированная после предварительного шлифования; б – наличие эффекта «ложной полировки»

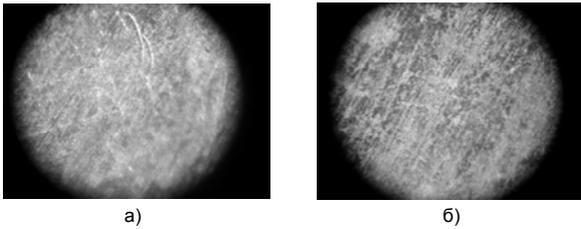


Рис. 3. Поверхности образцов из латуни после нагрева (ув.  $\times 100$ ): а – образец после нагрева полированного образца; б – образец, нагретый после шлифовки

*Полетаев Владимир Алексеевич,*  
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,  
доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой технологии автоматизированного машиностроения,  
телефон (4932) 26-97-72,  
e-mail: poletaev@tam.ispu.ru

*Волкова Маргарита Юрьевна,*  
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,  
аспирант кафедры технологии автоматизированного машиностроения,  
телефон (4932) 26-97-72,  
e-mail: poletaev@tam.ispu.ru