

# УПРОЧНЕНИЕ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ МЕЗДРИЛЬНЫХ НОЖЕЙ ВЫСОКОЧАСТОТНЫМ ЕМКОСТНЫМ РАЗРЯДОМ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

## HARDENING OF THE CUTTING EDGE FLESHING KNIFE RADIO- FREQUENCY CAPACITIVE DISCHARGE OF LOW PRESSURE

Шаехов М.Ф., Кадыров Ф.Ф.

*Казанский национальный исследовательский технологический университет  
(КНИТУ-КХТИ), Россия, 420015, Российская Федерация, Республика  
Татарстан, Казань, ул.К.Маркса, 68, E-mail: office@kstu.ru*

Проведена плазменная обработка мездрильных ножей. Исследовали такие параметры как: микротвердость, радиус угла заточки, шероховатость поверхности до и после плазменного воздействия.

Carried out plasma processing of fleshing knives. Investigated parameters such as microhardness, angle radius, surface roughness before and after plasma exposure.

Одним из перспективных методов поверхностного упрочнения является обработка в высокочастотном разряде пониженного давления. Суть такой модификации материалов состоит в том, что атомы плазмообразующего газа проникают в поверхностные слои материала на глубину порядка 60 нм. Если плазмообразующий газ реакционно-способный ( $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CH_4$  и т.д.), то на поверхности образуются нанофазные системы из оксидов, нитридов и карбидов элементов, входящих в состав материала [1-2].

Особенностью мездрильных ножей является острая кромка заточки по кругу. Во время модификации в ВЧЕ разряде пониженного давления необходимо увеличить микротвердость и минимизировать закругление режущей кромки ножа.

Мездрильные ножи модифицировали в следующем режиме:

Мощность разряда	1200 Вт
Расход газа аргона	0,045 г/с
Давление в камере,	24 Па
Время обработки,	20 мин
Расход газа азота,	0,006 г/с

В результате плазменной обработки микротвердость ножей увеличилась на 45,2%, радиус угла заточки на 36%, шероховатость поверхности увеличилась по параметру  $R_a$  на 38,5%, по параметру  $R_z$  на 13,1%.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев И.И. *Взаимодействие плазмы с поверхностью металлических изделий* / И.И. Васильев, И.Ш. Абдуллин, М.М. Миронов // Вестник Казанского технологического университета. - 2014.-№7. -С 71-73.
2. Хубатхузин А.А. *Использование плазменных методов для модификации поверхности металлов*/ А.А. Хубатхузин, И.Ш. Абдуллин, А.А. Башкирцев, Э.Б. Гатина // Вестник Казанского технологического университета. – 2012.- №22. -С 48-52.