

Трусов С.Е.<sup>1</sup>, Трусова В.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23

*E-mail: armitr@yandex.ru*

<sup>2</sup>*МБОУ СОШ №16 округа Муром*  
602267, Владимирская область, г. Муром, ул. Л. Толстого, д. 40, тел: (49234). 2-21-58,  
2-29-12

*E-mail: [sch16-murom@rambler.ru](mailto:sch16-murom@rambler.ru)*

### **Механическая обработка в статической жидкой среде в ювелирном производстве**

Основная цель доклада - это исключение выброса мелкодисперсной стружки, что позволит снизить вероятность замыкания электрооборудования и электронной аппаратуры, а также позволит сэкономить металл. В России находятся 43 крупных ювелирных заводов. Предложения касаются технологии обработки ювелирных изделий на станках с ЧПУ: М406, СИКОНО, Ювелир4 и так далее. Принцип работы схож с работой на электроэрозионном станке, только вместо электрода применяется лезвийный инструмент. Основные операции ювелирных изделий — это гравировка, засверливание и так далее. Рассмотрим гравировку, так как она занимает большую часть операций. В настоящее время обработка заготовок происходит на воздухе с применением стружкоотсосов, и только в обработке серебра применяется этиловый спирт или керосин. Производители стружкоотсосов в характеристиках отмечают возможные потери от 2-6 %. А керосин и спирт являются легкоиспаряемыми и пожароопасными жидкостями. Был проведен эксперимент на образцах из легкообрабатываемых материалов: медных и алюминиевых сплавов. Из той же группы обработки, как золото и серебро. Особенно нас интересовал образец из алюминиевого сплава, так как была интересна обработка металла более вязкого, чем серебро. Мы знаем, что вязкость самое неприятное физическое свойство металла при обработке, поэтому в эксперименте мы ужесточили условия: вместо гравера использовали центровочное сверло с углом в плане 118 градусов, чтобы определить следы волочения и другие следы пластической деформации. Мы применили равноразностную (ручную) подачу и увеличили глубину резания в 2 раза до 0,5 мм.

Рабочая жидкость - растительное масло, так как она экологична, может без проблемы вторично использоваться после фильтрации в лакокрасочном, мыловаренном производстве. Имеет отличные смазывающие свойства, но плохую теплопроводность.

Эксперимент удался. Поверхность обработки получилась качественной. Образец и видеоматериалы прикладываются.

Эта работа дает повод провести более конкретный эксперимент заинтересованной стороне (ювелирному производству) на драгоценных металлах и специальном оборудовании.

### **Литература**

1. Малиновский Г.Т. Масляные смазочно-охлаждающие жидкости для обработки металлов резанием М. Химия, 1988
2. Марченков В.И. Ювелирное дело М. Высшая школа, 1992