

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ СТЕНДОВОГО ДОКЛАДА

ТЕХНОЛОГИЯ ХОЛОДНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ В РОССИИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Студент гр. ТОА-15 Грицко А.Р., рук. проф. Максаров В.В.

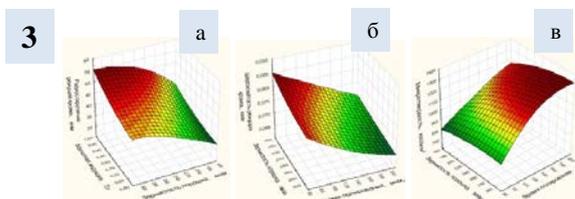
Аннотация. Модернизация технологического оборудования нефтегазовой промышленности, от эффективности функционирования которого во многом зависит качество и объем выпускаемой продукции, а также безопасность производственного процесса нефтегазопереработки, невозможна без внедрения современных машиностроительных технологий, которые формируют определенные качественные характеристики изделий, в последующем влияющие на их эксплуатационные свойства. В последнее время наибольшее распространение в машиностроении приобретают технологии холодной обработки изделий, при которых температура в зоне обработки составляет $T \leq 100^\circ\text{C}$. Одной из таких технологий является магнитно-абразивная обработка (МАО), температура которой в зоне обработки ТМАО= $30 \div 40^\circ\text{C}$. Применение данной технологии, к примеру, для обработки режущих инструментов позволяет снизить шероховатость обрабатываемой поверхности в 2,1÷4,0 раза; повысить стойкость режущего инструмента в 2...2,5 раза; снизить в 2-3 раза производственную себестоимость изготовления такого инструмента с учетом предлагаемой процесса МАО (Патенты № 2626124, № 2616755, № 2569261).



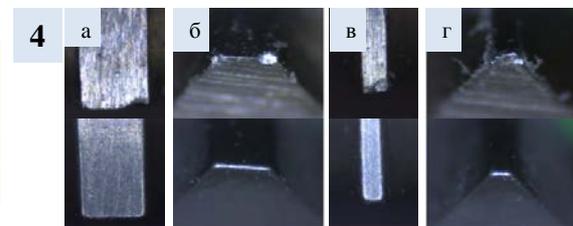
Исследования для разработки технологии производились в два этапа: а – подготовка режущих инструментов посредством МАО; б – изготовление внутренней резьбы данными инструментами



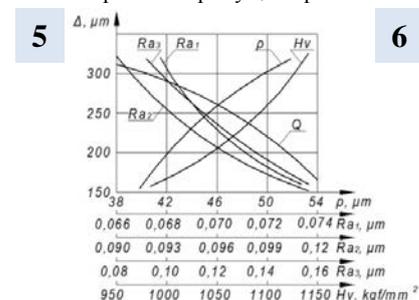
Магнитно-абразивная обработка осуществлялась на специально разработанном устройстве, который базируется на фрезерном станке с числовым программным управлением



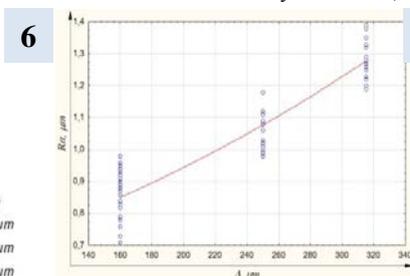
Влияние технологических факторов МАО на радиус скругления режущих кромок (а), шероховатость (б) и микротвердость (в) задних поверхностей режущих кромок



Зубья метчика до (верхний ряд) и после (нижний ряд) МАО: а-б) 4-ый зуб ведущего участка; в-г) 6-ой зуб калибрующего участка



Влияние зернистости порошка Fe + TiC на состояние контактных поверхностей зубьев метчика



Зависимость влияния состояния контактных поверхностей зубьев метчика на шероховатость по параметру Ra внутренней резьбы в коррозионно-стойком материале



Результатами применения магнитно-абразивной обработки являются: 3 патента; шероховатость внутренней резьбы снижается в 2,1÷4,0 раза; стойкость режущего инструмента повышается в 2...2,5 раза; также снижается в 2-3 раза производственная себестоимость изготовления такого инструмента