

УДК 621.787:621.9.01

ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕССА  
СОВМЕЩЕННОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ  
И МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКИМ НАКАТЫВАНИЕМ

Д. М. СВИРЕПА, А. С. КРУЧИНИНА  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Известен способ совмещенной обработки резанием и магнитно-динамическим накатыванием, при котором расположенные в полости кольцевой камеры деформирующие шары, перемещаясь в окружном и продольном направлениях, производят попеременное ударное воздействие на поверхность детали и взаимодействуют с другими деталями инструмента, а также элементы резцовой части являются источником возникновения шума [1].

Исследование шумовых характеристик и оценка соответствия санитарным нормам способа совмещенной обработки проводились с использованием прибора для измерения шума и вибраций с целью контроля соответствия фактических уровней шума допустимым санитарно-эпидемиологическим нормам в соответствии с ГОСТ 12.1.050–86 *Методы измерения шума на рабочих местах* [2].

Совмещенную обработку внутренней цилиндрической поверхности производили на вертикально-фрезерном станке модели ВФ-130 при режимах: окружная скорость инструмента 251...703 м/мин (частота вращения 800...2240 мин<sup>-1</sup>); осевая подача инструмента:  $S = 20$  мм/мин,  $S = 100$  мм/мин; смазочно-охлаждающая жидкость – масло индустриальное 45.

Характеристики обрабатываемой детали: размеры ( $D \times d \times l$ ) 120 × 99,6 × 50 мм; материал – сталь 20 (180...200 НВ).

Проведенные исследования показали, что при реализации способа совмещенной обработки резанием и магнитно-динамическим накатыванием с использованием технологической оснастки для закрепления заготовки уровень шума колеблется в пределах 81...91 дБА и не превышает установленных норм (110 дБА).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свирепа, Д. М. Влияние способов совмещенной обработки резанием и магнитно-динамическим накатыванием на шероховатость поверхности / Д. М. Свирепа, А. С. Семёнова // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. – 2019. – № 2. – С. 34–43.

2. Свирепа, Д. М. Исследование шумовых характеристик процесса магнитно-динамического упрочнения / Д. М. Свирепа, Д. М. Рыжанков, А. М. Довгалев // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 16–17 апр. 2009 г. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2009. – С. 102.