

УДК 621:787

СПОСОБ МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКОГО НАКАТЫВАНИЯ
СТУПЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

А. С. ГОРТАЕВА

Научный руководитель Д. М. СВЕРЕПА, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Способ магнитно-динамического накатывания рабочих поверхностей валов осуществляется следующим образом. Деталь типа «вал» устанавливают в центрах (патрон, задний центр) токарного станка (обрабатывающего центра). Накатник устанавливают в приводную револьверную головку в осевом направлении параллельно оси обрабатываемого вала. Накатнику сообщают вращение со скоростью V_1 (частоту вращения n_1) и осевую подачу S . При этом вращение получает и магнитная система, которая разгоняет деформирующие шары в окружном направлении источниками магнитного поля накатника с остаточной индукцией магнитного поля 0,4...1,2 Тл. Центробежная сила выдавливает деформирующие шары на периферию накатника в направлении обрабатываемого вала, после соударения с которым они возвращаются к источникам магнитного поля и снова разгоняются ими в окружном направлении, после чего циклы движения деформирующих шаров повторяются. Обрабатываемому валу сообщают скорость вращения V_2 (частоту вращения n_2) для равномерного перекрытия лунок, образованных в результате многократного ударного воздействия деформирующих элементов на вал [1].



Рис. 1. Модель магнитно-динамического накатника для модифицирования валов

На рис. 1 представлена модель магнитно-динамического накатника для модифицирования валов.

Особенностью данного магнитно-динамического накатника является то, что он имеет возможность обработки ступенчатых валов с учетом галтели (радиус галтели должен равняться радиусу шарика) или с учетом канавки (длина канавки должна быть больше или равняться радиусу деформирующего шара).

Канавки, как правило, часто применяются на валах. Как пример, канавки под выход шлифовального круга или для выхода резьбы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гортаева, А. С. Зависимость шероховатости обрабатываемой поверхности от скорости вращения инструмента при упрочнении валов / А. С. Гортаева, Н. Ю. Малиновский, А. Д. Добровольский // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: материалы Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2023. – С. 28.