

Изобретение относится к области магнитной обработки поверхностей изделий в машиностроении, конкретно к методам и устройствам для магнитно-абразивного шлифования ферроабразивными порошками плоских поверхностей с обеспечением шероховатости поверхности с $R_z = 0,1-0,2$ мкм с минимальной стоимостью расходных материалов на примере седел клапанов компрессора для бытовых холодильников. Устройство для магнитно-абразивной обработки содержит индуктор на постоянных магнитах, привод индуктора во вращение, приспособление для подачи в зону обработки подобранной дозы магнитно-абразивного порошка с одновременным сбором и удалением из нее отработанных отходов обработки, приспособление для закрепления обрабатываемого изделия. Индуктор выполнен в виде вращающегося в горизонтальной плоскости дискового носителя ферроабразивного порошка. На дисковом носителе закреплены постоянные магниты с индукцией на поверхности, равной 0,4 Тл. В качестве привода использован сверлильный станок, на котором крепится диск с диаметром 340 мм, что обеспечивает линейную скорость вращения в месте обработки, в пределах 15-73 м/с. Оригинальное размещение магнитов на краю диска способствует равномерному снятию металла с поверхности детали и перемешиванию ферроабразивного порошка в зоне шлифования. Расположение детали, подвергающейся шлифованию, на подобранные расстояния до дна немагнитной чашеобразной емкости, а также выбор линейной скорости в интервале 15-73 м/с обеспечивают удержание ферроабразивного порошка в зоне шлифования и одновременное удаление из нее отходов обработки. Оптимально подобранные условия дают при максимальной скорости съема металла минимальную шероховатость поверхности, подвергающейся шлифованию. При применении устройства при ферроабразивном шлифовании седел клапанов компрессора достигается необходимая шероховатость $R_z = 0,1-0,2$ мкм на плоскости с габаритами 40х37 мм с минимальным временем шлифования одной поверхности изделия - 5 секунд при массе единичной дозы ферроабразивного порошка - 4,8 г, с размером частиц 200-250 мкм, содержащих 10 об. % абразивных частиц размером 5-7 мкм.