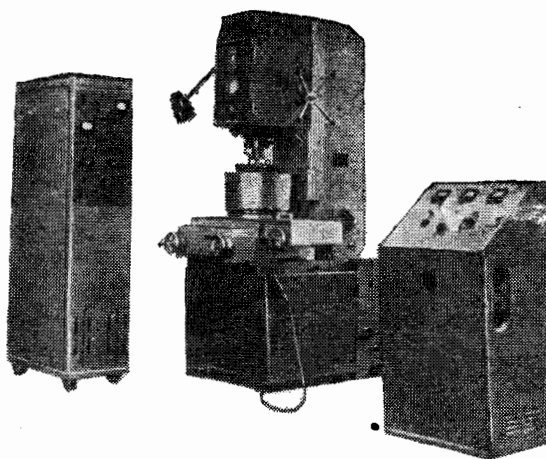


9. Станки электрофизические,
электрохимические и разные01. Станки электроэрозсионные
и электроискровыеТРОИЦКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОШИВОЧНЫЙ СТАНОК

Модель 4Д772Э

Станку присвоен государственный Знак качества



Станок предназначен для ультразвуковой и электрохимической обработки деталей из твердых и хрупких материалов (кварца, кремния, германия, фарфора, стекла, керамики, рубина, графита).

Ультразвуковая обработка основана на размерном разрушении изделия зернами абразива при импульсном подводе к ним механической энергии.

На станке возможна черновая и чистовая обработка твердосплавных деталей.

Чистовая обработка производится только ультразвуковым способом, позволяющим получить

шероховатость обработанной поверхности R_a 1,25—0,63 мкм.

Черновая обработка выполняется совмещенным ультразвуковым и электрохимическим способами, обеспечивает высокую производительность.

На станке можно изготавливать твердосплавные матрицы и фасонные фильеры, производить раскрой полупроводниковых материалов, сверлить отверстия, прорезать пазы любой формы, гравировать, изготавливать платы и наносить рисунки.

Средний уровень звука не превышает 72 дБА. Класс точности Н по ГОСТ 8—77.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ

МОСКВА 1979

Конструкция станка

На жесткой литой станине установлены координатный стол и стойка, по вертикальным направляющим которой перемещается ультразвуковая головка.

Внутри станины смонтирована система подачи абразивной суспензии, которая состоит из бака и диафрагменного насоса.

На крышке бака установлен электродвигатель с крыльчаткой для перемещения абразивной суспензии. В зону обработки абразивная суспензия подается диафрагменным насосом производительностью не менее 8 л/мин. Максимальное давление суспензии на выходе 5 кгс/см². Контроль и поддержание заданного давления абразивной суспензии в магистрали осуществляются электроконтактным манометром.

Координатный стол имеет продольное и поперечное перемещения и вращение планшайбы, которые осуществляются вручную маховиками. Вращение планшайбы может быть осуществлено также и от электродвигателя.

Головка предназначена для установки вибратора магнитострикционного и размещения механизмов рабочих и установочных подач инструмента, а также измерительной системы по глубине обработки, устройства охлаждения вибратора и подачи абразивной суспензии в зону обработки. Вибратор

магнитострикционный выполнен по двухстержневой схеме колебательной системы.

Перемещение головки осуществляется вручную по направляющим стойки. Инструмент, закрепленный на вибраторе, перемещается вместе с ползуном по вертикальным шариковым направляющим. Отсчет подачи инструмента производится по отсчетному колесу, расположенному в верхней части головки, а также по индикатору.

На верхнем торце корпуса головки установлен механизм подач для осуществления установочной и рабочей подач инструмента.

Усилие прижима инструмента к детали регулируется изменением величины деформации пружин, укрепленных на ползуне. Заданное усилие прижима поддерживается постоянным при помощи специального устройства, расположенного на передней стенке ползуна.

Для отсчета точных перемещений инструмента установлен индикатор. Достижение инструментом заданной глубины обработки фиксируется контактом индикатора.

Пульт управления расположен на передней стенке электрошкафа. Станок устанавливается на виброопору.

Первая промышленная серия была выпущена в 1975 г.

Проектная организация — Экспериментальный научно-исследовательский институт металлорежущих станков (ЭНИМС), Москва.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Диаметр обрабатываемых отверстий сплошным инструментом, мм	1—40	Наибольшая производительность по стеклу на оптимальной площади (карбид бора № 10) при подаче абразивной суспензии, мм ³ /мин:	
Наибольший диаметр обрабатываемых отверстий полым инструментом, мм	80	поливом	1200
Наибольшие размеры устанавливаемой детали (длина×ширина×высота), мм	200×200×200	прокачкой	5000
Площадь обработки, мм ² :		Наибольшая производительность по твердому сплаву при оптимальной площади (карбид бора № 10), мм ³ /мин:	
наибольшая	1200	при ультразвуковом способе с поливом	15
оптимальная	800	при ультразвуковом способе с прокачкой	50
Расстояние от торца магнитостриктора до рабочей поверхности стола, мм	150—400	при совмещенном способе обработки с прокачкой	350
Диаметр рабочей поверхности стола, мм	320		
Наибольшее перемещение стола, мм:			
продольное	160		
поперечное	160		
Точность отсчета перемещений стола, мм	0,02		
Частота вращения планшайбы стола, об/мин	4		
Наибольшее рабочее перемещение инструмента, мм	50		
Точность отсчета перемещений инструмента, мм:			
по индикатору	0,01		
по отсчетному колесу	1		
Усилие прижима инструмента к изделию, кгс	1—30		
Чувствительность подачи инструмента, кгс	Не более 0,5		
Подача инструмента, мм/мин:			
наибольшая при непрерывной подаче	12		
наименьшая при дискретной подаче	0,02		
Скорость быстрого перемещения инструмента, мм/мин	Не менее 300		
Наибольшее перемещение ультразвуковой головки по стойке, мм	200		
Рабочая частота колебательной системы, кГц	22±7,5%		
		Привод, габарит и масса станка	
		Питающая электросеть:	
		род тока	Переменный трехфазный
		частота, Гц	50
		напряжение, В	380
		Электродвигатели:	
		привода вращения стола:	
		тип	СЛ-369
		мощность, кВт	0,055
		подач инструмента:	
		тип	СЛ-369
		мощность, кВт	0,055
		привода диафрагменного насоса:	
		тип	4АА63В2
		мощность, кВт	0,65
		перемешивания абразива:	
		тип	4АА50В2
		мощность, кВт	0,120
		вентилятора:	
		тип	АОЛ-012-2С ₂
		мощность, кВт	0,270

Ультразвуковой генератор:
 тип УЗГ5-1,6/22
 мощность выходная, кВт 1,6
 рабочая частота, кГц 22±7,5%
 мощность потребляемая, кВт 4
 Габарит (длина×ширина×высота), мм:
 станка без приставного оборудования 1310×995×2150

электрошкафа 820×440×1925
 генератора 650×540×1265
 Масса, кг:
 станка без электрооборудования 1640
 электрошкафа 300
 генератора 260

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

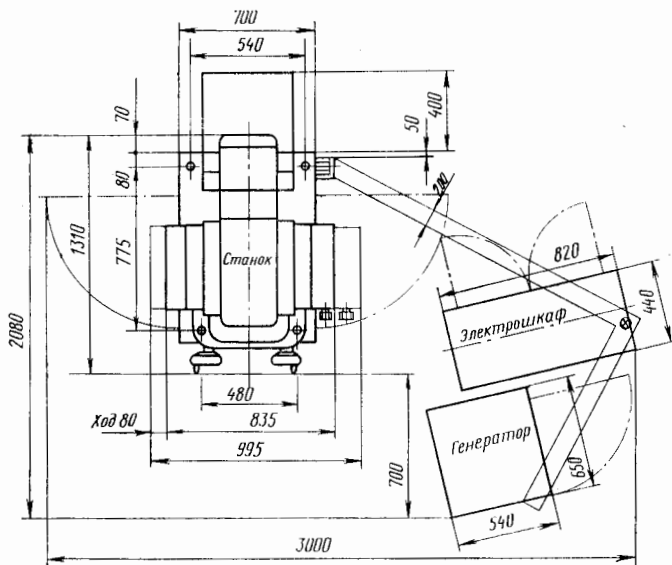
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
4Д772Э	Станок в сборе	1			Втулка	1	
4Д772Э.87.000	Шкаф с электрооборудованием	1			Шпилька	1	
УЗГ5-1,6/22	Генератор ультразвуковой	1			Корпус приспособления	1	
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка					Ключ	1	
					Жгут соединительный № 1; 2; 3; 5; 6	5	
	Запасные части к генератору УЗГ5-1,6/22	1 компл.		ГОСТ 7808—70	Болт	1	M10×20
	Кольцо	2		ГОСТ 13152—67	Болт к пазам станочным	2	
	Диафрагма	2		ГОСТ 5927—70	Гайка	2	M10
	Крыльчатка	1		ГОСТ 11371—68	Шайба	4	M8(2); 10(2)
	Вибратор магнитострикционный	1		Г91-1	Штуцер концевой	1	14
ГОСТ 9041—59	Кольцо опорное	3	40×60		Ключ к замкам электрошкафов	2	
ГОСТ 6940—74	Лампа коммутаторная КМ48-50	16	48 В; 0,05 А		Ручка для проходных кранов	2	10; 12
МО-24-25УЗ	Лампа местного освещения	10	24 В; 25 Вт		Наушники противошумные	1	
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный двусторонний	2	S=12×14; 22×24	ОВ-31	Опоры виброизолирующие	4	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	1	B160—0,6		Руководство по эксплуатации станка	1	
	Защита	1			Руководство по эксплуатации генератора УЗГ5-1,6/22	1	
	Кожух	2					

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1 : 100

4Д 7723



© НИИмаш, 1979

Подписано в печать 13.11.79 г.
Тираж 6000 экз.

Т-16865
Изд. № 403-1 (25)

Печ. л. 0,5
Заказ № 1621

Уч.-изд. л. 0,36
Цена 8 коп.

Типография НИИмаш, г. Щербишка