

## ИСПЫТАНИЯ ПОРОШКОВ ДЛЯ МАГНИТНО-АБРАЗИВНОГО ПОЛИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗ СПЛАВА Zr-Ni

Студент гр. 1-36 80 03 (магистрант) Захаров И. А., Касьяник А. В.

Кандидат техн. наук Хомич Н. С.

Белорусский национальный технический университет

УП «Полимаг»

**Введение.** Цель работы – определить эффективность применения металлокерамического порошка, полученного методом СВС, при магнитно-абразивном полировании (МАП) труб-оболочек твэлов из сплава Zr-Ni.

Табл. 1. Химический состав порошка

Оксид	% по массе	Оксид	% по массе
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10,92	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	71,79
SiO <sub>2</sub>	14,88	NiO	0,04
SO <sub>3</sub>	0,19	ZnO	0,08
CaO	1,55	SrO	0,02
TiO <sub>2</sub>	0,46	ZrO	0,05

Табл. 2. Результаты испытаний образцов из циркониевого сплава

№	Порошок	Фракция	Усиление магнитной индукции	Весовой съём, мг	Размерный съём, мкм	Шероховатость Ra, мкм	
						До МАП	После МАП
1	ДЧК HG05	140/50	11%	74	24	0,151	0,089
2				98	9,9		0,076
3				49	13		0,076
4	Fe-B <sub>4</sub> C	160/40		118	16		0,130
5				73	9,9		0,131
6				90	12		0,110
7	Порошок (СВС)	100/50		49	6,6		0,054
8				55	7,4		0,050
9				32	4,3		0,046

Исследуемый порошок в виде гранул (форма - октаэдр), представляет собой гомогенный сплав оксидов; оксид железа (основа), оксид кремния, оксид алюминия и оксиды других металлов. Химический состав порошка приведён в табл. 1.

Для сравнения испытаны другие порошки, применяемые при МАП: порошок ДЧК HG05 и полученный псевдоплавлением порошок Fe-B<sub>4</sub>C.

**Результаты испытаний.** Испытания порошков проводились на установке Т10 при МАП образцов DxL=10x30 мм в течение 5-и минут. Режимы МАП: число оборотов образца в минуту – 1140, ход магнитной системы - 50

мм, частота осцилляции 2 Гц. Результаты испытаний порошков приведены в табл. 2.

Измерение шероховатости выполнены с помощью профилометра «MarSurf PS1» (Mahr, Германия).

**Выводы.** Испытанный порошок обеспечивает снижение параметра шероховатости Ra в 3 раза, по сравнению с порошками-аналогами, и рекомендуется к использованию на финишных операциях при МАП оболочек твэлов.

#### Литература

1. Хомич Н.С. Магнитно-абразивная обработка изделий: монография / Н.С. Хомич. – Мн.: БНТУ, 2006. – 218 с.

2. Акулович Л.М., Сергеев Л.Е., Покровский А.И., Сенчуков Е.В. Ферро-абразивные порошки для магнитно-абразивной обработки. Минск: БГАТУ, 2015.

УДК 679.91

### СООСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТОНКОГО ШЛИФОВАНИЯ ШАРИКОВ ИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Студент гр.11309116 Ефимчик А. О.

Кандидат техн. наук, доцент Щетникович К. Г.

Белорусский национальный технический университет

Шлифования шариков соосным дисковым инструментом происходит в условиях трения качения, поэтому интенсивность обработки низкая. В состав предлагаемого инструмента входят связанные с приводом вращения нижний диск 5, верхний прижимной диск 2 и охватывающее верхний диск кольцо 1. Обрабатываемые шарики 6 размещены на дорожке, образованной торцевой поверхностью нижнего диска, прямоугольной проточкой кольца и конической фаской верхнего диска. Между дисками находится дисковый сепаратор 4, исключающий контакт заготовок друг с другом. Фиксации кольца от вращения осуществляется стопорным винтом, установленным на крышке 3, который закреплен на корпусе с помощью зажимного винта.

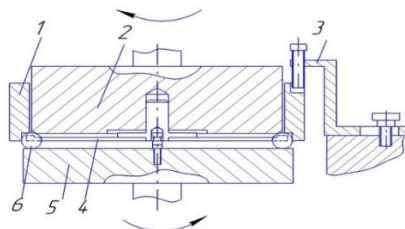


Рис. 1. Конструкция инструмента для шлифования шариков