

# Исследование процессов обработки

УДК 621.922.34

**М. Н. Шейко\***, **В. Н. Скок** (г. Киев)

\**max-kiiev@i.ua*

**Форма зерен как фактор, определяющий  
параметры алмазно-гальванического  
покрытия правящего инструмента.  
Сообщение 1. Величина занижения корпуса  
инструмента под нанесение  
алмазно-гальванического покрытия  
методом гальваностегии**

*Приведены экспериментальные данные по толщине однослойного алмазно-гальванического покрытия с применением алмазных порошков в диапазоне зернистостей от 250/200 до 800/630, которые необходимы для расчета занижения корпуса правящего инструмента под нанесение алмазно-гальванического покрытия методом гальваностегии.*

**Ключевые слова:** алмазно-гальваническое покрытие, алмазный порошок, правящий инструмент, технология гальваностегии.

Многолетняя практика изготовления правящего инструмента, изготовленного методом гальваностегии, прежде всего, алмазных роликов, сопряжена с применением алмазного порошка все более высоких марок и широкого диапазона зернистостей. Именно поэтому параметры технологии гальваностегии требуют постоянной корректировки.

Технология гальваностегии [1] подразумевает закрепление в один слой электрогальваническим методом алмазных зерен на поверхности корпуса инструмента, а рабочая поверхность образуется как эквидистантная к ней. Поэтому корпус выполняют с занижением на величину эквидистанты, что является необходимым для профильного инструмента. Значение эквидистанты, т. е. толщины слоя алмазного порошка, зависит от его марки и зернистости. ДСТУ 3295–95 предписывает применение для правящего инструмента алмазных синтетических шлифпорошков узкого диапазона зернистостей с коэффициентом формы зерна не более 1,1, в силу этого форма таких алмазных зерен в известной степени приближается к шарообразной. Поэтому в [2] как параметр вводят три приведенных диаметра зерна, которые привязыва-

ются к размеру верхнего сита  $d$ . Один из введенных параметров – диаметр зерна  $d_t$ , приведенный по толщине алмазного слоя, и является обсуждаемой эквидистантой. Для узкого диапазона зернистостей  $d_t$  пропорционален  $d$  [2], а для более широкого диапазона зависимость толщины алмазного слоя от зернистости, как показала практика, оказалась сложнее.

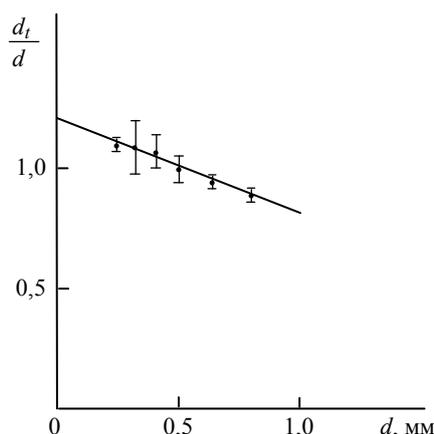
Для установления этой зависимости был проведен прямой эксперимент, заключающийся в следующем. На поверхности мерной пластинки закрепляли алмазный порошок определенной марки и зернистости. Способ засыпки и закрепления зерен предварительно нанесенным клеевым слоем, а также состав клея, режим последующей полимеризации, соответствовали стандартам существующей технологии гальваностегии. Толщину мерной пластинки со слоем алмазного порошка измеряли микрометром мод. МК 0-25 мм. Разница между толщинами пластины с алмазным слоем и исходной составила искомую величину  $d_t$ . Результаты измерений представлены в таблице.

**Толщина алмазного слоя, приведенная к единице длины размера верхнего сита  $d$  для алмазного порошка АС100–АС200Т**

Зернистость	$d$ , мм	$d_t/d$
250/200	0,250	1,10±0,04
315/250	0,315	1,09±0,12
400/315	0,400	1,07±0,07
500/400	0,500	1,00±0,05
630/500	0,630	0,95±0,02
800/630	0,800	0,90±0,03

Из графического представления данных (см. рисунок) явно просматривается зависимость приведенной толщины от зернистости  $d$ . Для практических целей в диапазоне зернистостей от 250/200 до 800/630 можно ограничиться линейной аппроксимацией

$$\hat{(d_t/d)} = 1,207 - 0,391d .$$



Зависимость приведенной толщины алмазного слоя от зернистости и линейная аппроксимация экспериментальных данных.

Более глубокое понимание и интерпретация экспериментальных данных будут отражены в следующих сообщениях.

*Наведено експериментальні дані по товщині одношарового алмазно-гальванічного покриття з застосуванням алмазних порошків в діапазоні зернистості від 250/200 до 800/630, які необхідні для розрахунку заниження корпусу правлячого інструменту під нанесення алмазно-гальванічного покриття методом гальваностегії.*

**Ключові слова:** алмазно-гальванічне покриття, алмазний порошок, правлячий інструмент, технологія гальваностегії.

*The report shows the experimental data on a single-layer thickness of diamond-galvanic covering with diamond powder in a range of grit sizes 250/200 to 800/630. These data are necessary to calculate the under-body of the dress tool for the application of diamond-galvanic covering method of electroplating.*

**Keywords:** diamond-galvanic covering, diamond powder, dress tool, electroplating technology.

1. Коломиец В. В., Полунан Б. И., Химач О. В. Алмазный инструмент фасонного профиля. – К.: Наук. думка, 1992. – 176 с.
2. Шейко М. Н., Скок В. Н., Лубнин А. Г. Основные характеристики абразивно-алмазного слоя правящих инструментов // Сверхтв. материалы. – 2007. – № 4. – С. 75–78.

И-т сверхтвердых материалов  
им. В. Н. Бакуля НАН Украины

Поступила 03.03.15