

**ФИЗИКА ОПТИМИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ СПЕКАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ И ШЛИФОВАНИЯ
ТУГОПЛАВКИХ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ С
ВЫСОКОПЛОТНОЙ СТРУКТУРОЙ**

Гуцаленко Ю.Г.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В известной оптимальной практике комбинированных действием электрических разрядов технологических методов предварительного (спарк-плазменное спекание) и окончательного (алмазно-искровое шлифование) формообразования тугоплавких порошковых материалов формированию функционально наиболее благоприятной высокоплотной структуры в объеме (спекание, [1]) и в поверхностном слое (шлифование, [2]) твердого тела соответствует некоторое внутреннее значение давления P_{opt} в экспериментальном диапазоне давлений производящего рабочего контакта.

Как показывают расчеты с преимущественным вниманием к подавлению наибольших пор, размер которых h принято считать соизмеримым с зернистостью материала, наилучший качественный результат достигается при некотором фиксированном плане экспериментальных исследований значении рабочего напряжения U_{np} электроразрядной инициации в порах, и притом соответственно следствию из закономерностей Пашена-Пеннинга, когда для известной величины h , в общем случае текущей, $P_{opt} = P_{np} = k \cdot (P_{np} \cdot h)_{opt} / h$ в физико-геометрическом рассмотрении идентичными условий возбуждения электроразрядных эффектов в порах в объеме спекаемого консолидата и в приповерхностном слое шлифуемого твердого тела, k – поправочный коэффициент, учитывающий состав газовой среды, а также криволинейность геометрии промежутка в порах и др.

Работа выполнена по комплексному проекту 0113U001340 «Многокомпонентные композиционные материалы и покрытия на основе наносоединений тугоплавких металлов».

Список литературы: 1. Геворкян Э.С., Гуцаленко Ю.Г. Подбор оптимальных режимов горячего прессования нанопорошковых смесей Al_2O_3-WC для инструментальных применений // Восточно-европ. журнал передовых технологий. – 2010. – №5/1(47). – С. 13-18. 2. Стрельчук Р.М. Визначення особливостей та раціональних умов алмазно-іскрового шліфування твердих сплавів з нанорозмірних зерен монокарбіду вольфраму: Дис. ... канд. техн. наук: 05.03.01 – процеси механічної обробки, верстати та інструменти / Нац. техн. ун-т «Харк. політехн. ін-т». – Харків, 2011. – 193 с.