

Пура А. С., Соколовская О. И.

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЛАЗМЕННЫХ ПОТОКОВ НА
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОРОВ**

*Научные руководители ассист. Беляй А. М., асп. Шиманский В. И.**

Кафедра ортопедической стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет,

** Белорусский государственный университет, г. Минск*

Актуальность. Одной из задач материаловедения на современном этапе является модификация структурно-фазового состояния приповерхностных слоев металлов и сплавов, направленная на улучшение их физико-механических параметров. Ряд проведенных ранее исследований показал уникальную возможность использования компрессионных плазменных потоков, генерируемых квазистационарными плазменными ускорителями, для модифицирования наружных слоев металлов и сплавов. Однако данный способ ранее не применялся для преобразования поверхности стоматологических алмазных боров, что может привести к изменению их трибологических свойств.

Цель: изучение влияния компрессионных плазменных потоков на физико-механические свойства стоматологических боров.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования использовали образцы стоматологических алмазных боров (NTI, STRAUSS, НП ООО «СИСТЕМА») на гальванической связке шаровидной формы с диаметром 1,60 мм и дисперсностью 151 мкм. Образцы подвергались обработке компрессионными плазменными потоками, генерируемыми в магнитоплазменном компрессоре компактной геометрии в остаточной атмосфере азота (давление 400 Па). После чего боры были установлены в повышающий микромоторный наконечник, который был зафиксирован в специально разработанный аппарат, позволяющий задать определенную силу воздействия на металлическую пластину. В дальнейшем была проведена визуальная и цифровая оценка степени шероховатости поверхности обработанных пластин и боров и их сравнение с контрольными образцами.

Результаты и их обсуждение. В результате непосредственного воздействия компрессионными плазменными потоками на материалы формируется мелкокристаллическая, в том числе нанокристаллическая структура, а также тонкий приповерхностный слой обогащается атомами плазмообразующего газа (азота). Все это способствует улучшению механических свойств модифицированного слоя (микротвердости и износостойкости), по сравнению с контрольной группой образцов.

Выводы. Таким образом, воздействие компрессионных плазменных потоков, генерируемых в атмосфере азота, приводит к модификации рабочей поверхности стоматологических боров, заключающейся в формировании мелкокристаллической структуры, что в свою очередь приводит к улучшению физико-механических свойств, по сравнению с контрольными образцами.