

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА АДДИТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ АЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ ИЗ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ **Ерёмин С.А.**

Национальный исследовательский технологический университет
«МИСиС»

E-mail: serega21_93@mail.ru

Научный руководитель: Аникин В.Н.,
к.т.н., доцент Национального исследовательского технологического
университета «МИСиС», г. Москва

На сегодняшний день, одним из самых интересных направлений в материаловедении является аддитивные технологии.

Эти технологии уже сегодня позволяют получать детали сложной конфигурации, не требующие дополнительных обработок, из различных материалов, таких как стали, керамика, различные сплавы, а так же полимерные материалы. Однако, если говорить о таком материале, как алмаз, аддитивные технологии в этой области еще недостаточно развиты. Поэтому целью работы было установить возможность аддитивного формирования изделий из алмаза, установить закономерности процесса, а также предложить концептуальные модели алмазного 3D-принтера.

Основная идея, заключается в использование процесса химического осаждения для послоевого формирования изделий из алмазных порошков. На сегодняшний день самые чистые поликристаллические алмазные плёнки получают использованием СВЧ плазмы [1]. Данный метод и был взят за основу, так как рост алмазных плёнок происходит на затравочных кристаллах.

В работе была исследована возможность аддитивного формирования деталей из алмазных порошков различной дисперсности от 1 мкм до 20 мкм.

В результате работы установлены закономерности, процесса химического осаждения, позволяющие применять технику послоевого построения изделий к алмазным порошкам.

Литература

1. Butler J.E., et al., J. Phys. Condens. Matter, 2009, 21, 364201.