

$$f(t) = \frac{1}{\pi^2} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{f^*(z)}{1-tz} dz.$$

Литература

1 Миротин, А. Р. Гармонический анализ на абелевых полугруппах / А. Р. Миротин. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2008. – 207 с.

Е. Г. Ковалевич

Науч. рук. **Н. Н. Федосенко,**

канд. техн. наук, доцент

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ УГЛЕРОДНЫХ АЛМАЗОПОДОБНЫХ ПЛЕНОК, ПОЛУЧЕННЫХ ВАКУУМНЫМ МЕТОДОМ

Углеродные алмазоподобные покрытия обладают рядом уникальных свойств, в числе которых высокие твердость, теплопроводность и износостойкость, низкий коэффициент трения.

Все существующие вакуумные методы получения алмазоподобных покрытий (АПП) можно условно разбить на две группы: термические и плазмохимические. К термическим относят методы, при реализации которых основным фактором является тепловое воздействие. В основе плазмохимических методов лежат процессы генерации газовой фазы, ее активации и ионизации в электрических разрядах различной природы. Они наиболее распространены и позволяют получать покрытия с более высокими физико-механическими свойствами. Одними из основных методов получения покрытий являются:

Ионно-лучевое испарение, электродуговое с эродирующим катодом, лазерное импульсное испарение.

Осаждение углеродных покрытий с алмазоподобной фазой происходит из потоков ионов углерода с плотностью $j=0...10 \text{ mA/cm}^2$, в котором отсутствуют кластеры, а энергия осаждаемых частиц должна быть не выше 100 эВ. Благоприятное влияние на процессы структурообразования оказывает включение в состав потока углеродосодержащих газов (CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 и др.), водорода и кислорода. В ряде случаев проводят легирование АПП бором или азотом, для этого в рабочий газ включают B_2N_6 , N_2 , и другие в количестве $10^{-3}...0,25$ объемных %.

Достаточно качественные АПП образуются при использовании ионно-лучевых методов осаждения. Удельное электросопротивление, полученное таким методом равно $\rho = 10^3...10^6 \text{ Ом}\cdot\text{см}$.

Электрофизические свойства пленок полученных методами электродугового испарения с эродирующим катодом и лазерно-импульсным испарением, соответственно равны $\rho = 10^4...10^9 \text{ Ом}\cdot\text{см}$ и $\rho = 10^5...10^8 \text{ Ом}\cdot\text{см}$.

Удельное сопротивление рассчитывается по формуле:

$$\rho = 2\pi s \frac{U_{23}}{I_{14}},$$

где U_{23} – напряжение на зондах 2 и 3;

I_{14} – сила тока на четвертом и первом зондах;

s – расстояние между зондами.

Измерения получены при помощи четырехзондового метода.