

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/110243>

Тип работы: Реферат

Предмет: Управление качеством

Содержание

Введение 3

Методы анализа 4

Скретч-тест 5

Использование АСМ для наноидентифицирования 8

Заключение 11

Список литературы 12

прочности по известной нагрузке на иглу, радиусу закругления иглы, механическим константам материалов пленки и подложки.

Как показали экспериментальные исследования, практически при любых значениях адгезионной прочности связь между пленкой и подложкой разрушается в первый момент нагружения вследствие деформации материала подложки. Горизонтальное движение иглы лишь отбрасывает отслоившуюся пленку в сторону. Такой анализ применим только в том случае, когда отслоение вызвано растягивающими напряжениями, перпендикулярными поверхности пленки. Венкатараман и другие разработали модель, в которой предположили, что энергия G_0 накапливается в пленке из-за распределения упругих напряжений при царапании.

Полученные результаты зависят от точности измерения количества материала пленки, оставшегося в канале царапины после прохождения иглы. Точность измерения адгезионной прочности при использовании стальной иглы несколько хуже, чем при царапании алмазной или корундовой иглой, так как стальная игла оставляет более грубую царапину. Хорошее качество царапины получается при использовании иглы из карбида вольфрама.

Значительно сократить время проведения измерения адгезионной прочности царапанием можно, если заменить обычную методику, предусматривающую нанесение нескольких царапин при дискретно возрастающей нагрузке, методикой, обеспечивающей постепенное увеличение нагрузки в процессе нанесения одной царапины. При этом увеличивается точность определения адгезионной прочности за счет исключения случайных толчков при опускании иглы.

Список литературы

- 1 Volinsky, A. A. Interfacial toughness measurements for thin films on substrates / A. A. Volinsky, N. R. Moody, W. Gerberich // Acta Materialia. – 2002. – Т. 50. – С. 441 – 466.
- 2 Александров, А. В. Основы теории упругости и пластичности: Учеб. для вузов / А. А. Александров, В. Д. Потапов. – М.: Высшая школа, 1990. – 370 с.
- 3 Tien, A. Stress effects and the oxidation of metals / A. Tien, J. M. Davidson // Metallurgical Socie. – 1975. – С. 200 – 219.
- 4 Зимон, А. Д. Адгезия пленок и покрытий. / А. Д. Зимон. – М., Химия, 1977. – 351 с.
- 5 Углов, А. Адгезионная прочность пленок / А. Углов. – М.: Радио и связь, 1987. – 101 с.
- 6 CSM Instruments SA. Nanoindentation, Scratch tester, Tribometer Pin-onDisk and Coating Thickness. <http://www.csm-instruments.com/>.
- 7 He, M.Y. Asymmetric four-point crack specimen / M.Y He, J.W. Hutchinson // J Appl Mech. – 2000. – №67. – P. 207-209.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/110243>