

Rancang bangun pembersih permukaan substrat menggunakan Metode Vortex Plasma = Designing a substrate surface cleaning system using Vortex Plasma

Muhammad Daffa Pasha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521956&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah berhasil dibangun pembersih permukaan substrat menggunakan metode vortex plasma yang mampu membersihkan kaca preparat yang semula memiliki sifat hidrofobik menjadi hidrofilik setelah dilakukan proses pembersihan. Sifat hidrofobik dan hidrofilik dari suatu permukaan digunakan untuk menyatakan kebersihan permukaan secara kualitatif. Pengamatan sudut kontak dari air yang diteteskan dengan metode sessile drop menyatakan kebersihan permukaan secara kuantitatif. Vortex plasma yang dihasilkan oleh sebuah kumparan sebagai penghasil medan magnet dan elektroda plat tembaga yang diberi beda potensial listrik. Medan magnet yang dihasilkan oleh kumparan dengan 320 lilitan yang diberikan arus DC sebesar 1,92 A adalah 5,42 mT. Dengan durasi waktu pembersihan 10 menit dengan tekanan 2000 micron dapat menghasilkan rata-rata sudut kontak 8 derajat, Sedangkan penggunaan perantara gas argon untuk proses pembersihan mampu menghasilkan rata-rata sudut kontak sebesar 4 derajat. Sudut kontak yang dihasilkan semakin mengecil seiring dengan lamanya waktu pembersihan, baik dengan gas argon maupun tanpa gas argon. Pengujian ini membuktikan bahwa gas argon lebih efektif untuk proses pembersihan dengan vortex plasma.

.....A substrate surface cleaner has been successfully built using the plasma vortex method which is able to clean preparate glass which originally had hydrophobic properties to become hydrophilic after the cleaning process. The hydrophobic and hydrophilic properties of a surface are used to describe the surface cleanliness qualitatively. Observation of the contact angle of the water dripped by the sessile drop method states the surface cleanliness quantitatively. Vortex plasma produced by a coil as a generator of the magnetic field and a copper plate electrode which is given an electric potential difference of 30KV. The magnetic field produced by a coil given a DC current of 1.92 A is 5.42 mT. With a cleaning time of 10 minutes with a pressure of 2000 microns, it can produce an average contact angle of 8 degrees, while the use of argon gas intermediary for the cleaning process is able to produce an average contact angle of 4 degrees. The resulting contact angle decreases with the duration of cleaning time, both with argon gas and without argon gas. This test proves that argon gas is more effective for the cleaning process with vortex plasma.