Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Struktur mikro film titanium nitrida yang dibuat dengan magnetron sputering reaktif

Cuk Imawan, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=80775&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Pada eksperimen ini telah dibuat film TiN dengan metode sputering magnetron reaktif pada temperatur substrat 325°C, 230°C , dan 125°C. Hasil pengukuran XRD menunjukkan bahwa film-film dengan fasa δ-TiN dapat diperoleh dengan proses deposisi pada daerah laju alir nitrogen yang cukup lebar (15,1 ml/min - 16,6 ml/min), tanpa dipengaruhi oleh temperatur substrat, jika dilakukan pengontrolan parameter proses secara tepat. Fasa a-Ti3N yang tidak diperoleh pada film-film hasil deposisi disebabkan karena selama proses deposisi dipergunakan temperatur substrat yang rendah. Telah diamati juga terjadinya kompetisi pengaruh antara temperatur substrat dan laju alir nitrogen pada strukturmikro film TiN hasil deposisi. Dari analisis pelebaran garis dan konstanta kisi menunjukkan terjadinya strainmikro dan distorsi kisi pada film. Pada film yang dideposisi di atas substrat kaca, strain dan distorsi yang terjadi disebabkan oleh sumbangan struktural, sedangkan film di atas substrat stainless steel mengalami strain dan distorsi yang disebabkan oleh adanya sumbangan termal. Strain dan distorsi yang terjadi pada film teramati tak isotropik, hal ini menunjukkan adanya perbedaan strain pada tiap-tiap orientasi kristal. Peristiwa takisotropik ini dapat diterangkan dengan mempergunakan model distorsi dari Valvolda dick.