

Bis Seite 51 - Spuckeup / nach hinten

// SIMS ; starker Energieverlust ; Abschirmflut

Berechnung der Reichweite

Streuung - elastische / inelastische WW

Kern- bzw. Atomkollisionen

Ionenpektroskopien

Sims : Atome aus 1. Lage werden gerusst, jedoch
der Festkörper wird ziemlich durcheinander!

Analysieren der Sekundär e^- nach ihrer Masse

starker Zerstörungseffekt - Zerstörende Methode -

Tiefenprofil

statisch : nur Oberfläche

dynamisch : Tiefenprofil

hohe Dynamik
/

Vorteil : Auch Wasserstoff nachweisbar & Grundelemente
geht bei Auger & XPS nicht nachweisbar

Nachteil : schlechte Quantif. & ! zerstörungsfrei

Auger ist zerst.frei
XPS fast

Wir messen nur den Anteil der Ionen

Der Anteil hängt sehr stark von der Matrix ab!

Prüfung: Matrixeffekt!

Anteil d. Ionen hängt abh. stark von der Bindung ab!

Sauerstoff verursacht diese Unsicherheit

→ Man beschließt mit Sauerstoff — alles ändert,
konstante Ausbeute

Stromspektrum: Vielzahl von Linien weil es viele Isotope
gibt!

Kurz die Modelle: Band-Breaking

bandente: Kante Potentials f. neutrale T

Coulomb: Ionisiertes T.

Teilchen wird einstrahlt & lässt das e^- im Loch
zurück!

Am Kreuzungspunkt kann man die Kurve wechseln

e^- — Übergang "Bandes Crossing"

Bei einer Energie können es keine 2 Zustände
sein!

P: Wahsch. f. Übergang $(1-P)$ T kommt
zurück

$2 \times$: weil es 2 Wege gibt

Electron Tunneling Modell

Erklärt negative Ionen

Je näher das T an die Oberfl kommt desto mehr
wird es noch links verschoben & Potential verbreitert
 e^- kann Zustand links besetzen od ... siehe Skizze

LTE: siehe - ergibt gl

n gleich f $n+1$ Parameter

T so bestimmen, dass man eine Konzentration annimmt, dann
kann man andere Konz bestimmen.

T die Parameter sind viel zu hoch, aber gute
Parameter f. Rechnung

Praxis: Ausgang von SIMS Formel

$c(x)$... Konzentration in Tiefe x

S_p : Empfindlichkeitsfaktor kein Sinus nicht aus Reinelementen
Praktische Empfindl. f. ein Element in eine Matrix die
ähnlich der Probe ist !!

Ionenspektroskopie: In jedem Punkt die Ionen bestimmen

→ Örtliche Auflösung — rastern Messenspektrum