

**PH-99****AT9800634****Synchrotronstrahlungsinduzierte TXRF von leichten Elementen: Anwendungen**

C.Streli¹, P.Wobruschek¹, P.Kregsamer¹, P.Pianetta², S.Pahlke³, L.Fabry³, L.Palmethofer⁴, M.Schmeling⁵

¹Atominst. der Österr. Universitäten, Schüttelstr.115,A-1020 Wien, ²SSRL, Stanford, CA,

³Wacker Siltronic, Burghausen, D, ⁴Inst. f. Halbleiter- und Festkörperphysik, J.Kepler Universität Linz, ⁵Dept. of Chemical Engineering; Princeton University

Synchrotronstrahlung ist die ideale Strahlenquelle für die photoneninduzierte Totalreflexions-Röntgenfluoreszenzanalyse speziell von Leichten Elementen, wie B,C,O,F,... bis Al. Ihre hohe Intensität und das breite kontinuierliche Spektrum speziell im niederenergetischen Bereich erlauben mit einem speziellen TXRF - Spektrometer, das für die Erfordernisse der energiedispersiven Messung von niederenergetischer Fluoreszenzstrahlung konzipiert ist, den Nachweis leichter Elemente zerstörungsfrei als Oberflächenkontaminationen auf Si-Wafern, sowie als Implantate in der Si-Oberfläche oder als dünne Schichten auf Si-Wafern. Die Nachweisempfindlichkeit liegt im Bereich < 100 fg für Mg. Weiters wird die Anwendbarkeit auf die Messung leichter Elemente in Aerosolproben gezeigt. Ergebnisse von Messungen am SSRL, Stanford, an einer speziell für die Nutzung niederenergetischer Strahlung ausgerüsteten Beamline werden präsentiert.

Arbeit unterstützt vom FFWF Projekt Nr:P11429

**PH-100****AT9800635****LET-Kalibrierung des TLD-Systems LiF:Mg,Ti/LiF:Mg,Cu,P zum Einsatz in gemischten Feldern**

F. Torkezadeh¹, M. Noll², W. Schöner¹, M. Fugger¹, N. Vana^{1,2}

¹Atominst. der Österreichischen Universitäten, Stadionalle 2, A-1020 Wien,

²Institut für Weltraumdosimetrie der ASM, Lustkandlgasse 52/3, A-1090 Wien

Die Thermolumineszenzdosimeter LiF:Mg,Ti und LiF:Mg,Cu,P werden i. a. zur Messung der absorbierten Energiedosis eingesetzt. Aufgrund des LET-abhängigen Ansprechvermögens der Dosimeter ist es darüber hinaus möglich, Informationen über den LET der Strahlung zu erhalten. Die Dosimetertypen LiF:Mg,Ti und LiF:Mg,Cu,P unterscheiden sich sowohl in der Glowkurvenform als auch in ihrem LET-abhängigen Verhalten. Der jeweilige, zur Dosismessung verwendete Hauptpeak der Glowkurven zeigt für beide Typen eine unterschiedliche Abnahme des Ansprechverhaltens mit steigendem LET. Das Verhältnis der gemessenen Dosis beider Dosimetertypen ist eine eindeutige Funktion des LET des Strahlenfeldes. Um diese Funktion aufzunehmen, wurden Dosimeterstapel mit 62 MeV Protonen bestrahlt. Bei einem LET von 5 keV/ μ m in Gewebe betrug die Abnahme der gemessenen Dosis mit LiF:Mg,Cu,P fast 50% gegenüber LiF:Mg,Ti. Diese LET-Kalibrierung soll dazu verwendet werden, den LET in gemischten Feldern zu bestimmen.

P