

eine höhere Dehnbarkeit. Diese Ergebnisse legen den Schluß nahe, daß junge Bäume mit dünnen Stämmen und Nadelhölzer auch in höherem Alter bis zu einem kritischen Stammdurchmesser durch größere Spiralwinkel auf Elastizität optimiert sind. Wir danken dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung für die finanzielle Unterstützung (Projekt P10729-BIO).

PH-64

Simulationsrechnungen zur Bestimmung der Selbstschwächung gammastrahlender Radionuklide mit Halbleiterdetektoren



AT9800604

E.Pichl, Hj.Müller, H. Rabitsch, W. Ninaus

Institut für Theoretische Physik, Abteilung Strahlenphysik, Technische Universität Graz

Die Gammaskopie mit Halbleiterdetektoren ermöglicht durch die sehr gute Energieauflösung eine genaue Energiebestimmung der Photopeaks und damit auch eine Ermittlung der absoluten Aktivität einer Probe. Für eine definierte Messgeometrie muß der Messplatz für Energie und Nachweiswahrscheinlichkeit kalibriert werden. Häufig verwendet man zylinderförmige Probenbehälter und 1-Liter Marinellibecker (Ringschalengeometrie). Die Nachweiswahrscheinlichkeit ist energieabhängig und wird vom Probenmaterial und vom Aufbau des Detektors beeinflusst. Eine Kalibrierung gilt daher nur für radioaktive Substanzen deren Dichte und chemische Zusammensetzung der Kalibrierlösung ($\rho=1\text{g/ccm}$) entsprechen. Die Schwächung der von einer radioaktiven Probe emittierten Photonen in der Probe (Selbstschwächung) berücksichtigen wir durch die Entweichwahrscheinlichkeit. Es werden mit den Programmen MCNP (Monte-Carlo-Neutron-Particle-Code) und EGS4 (Electron-Gamma-Shower 4) Entweich- und Nachweiswahrscheinlichkeiten für bestimmte Geometrien der Quelle und des Detektors berechnet und mit den experimentellen Nachweiswahrscheinlichkeiten verglichen. Darüberhinaus werden mit den Simulationsrechnungen die Beiträge verschiedener Bereiche zur Nachweiswahrscheinlichkeit für ausgewählte Energien und Geometrien (Zylinder- und Ringschalengeometrie) bestimmt.

PH-65

Simulationsrechnungen und Experimente zur Bestimmung der absoluten Neutronendosis in der Thermischen Kollonne des SAR-Graz



I. Koprivnikar, W. Ninaus, E. Schachinger

AT9800605

Institut für Theoretische Physik, Abteilung Strahlenphysik, Technische Universität Graz

Zur Berechnung der Energiedosis der Neutronen ist die Kenntnis des energieabhängigen Neutronenflusses Voraussetzung. Der orts- und energieabhängige Neutronenfluß wird in der Thermischen Kolonne des SAR Graz mit Hilfe von