

Inhalt

1	Einleitung	7
2	Dosimetrie im Katastrophenfall	8
3	Sichtbarmachung latenter Kernspuren	10
3.1	Chemisches Ätzen (CE)	10
3.2	Elektrochemisches Ätzen (ECE)	12
4	Das Detektormaterial	15
5	Auswertung neutronenbestrahlter Detektoren	17
5.1	Die Apparatur für elektrochemisches Ätzen	17
5.2	Aussehen und Größe der ECE-Spuren	20
5.3	Auszählen geätzter Detektoren	20
5.3.1	Manuelle Zählung	20
5.3.2	Automatische Zählung	21
5.4	Berechnung der Nachweiswahrscheinlichkeit	21
6	Experimentelle Untersuchungen	23
6.1	Neutronenbestrahlungen mit Cf-252 Quelle	23
6.1.1	Laugeneinfluß	24
6.1.1.1	Konzentration	24
6.1.1.2	Ätzabbauprodukte	26
6.1.2	Dosisabhängigkeit der Spurenrate	28
6.1.3	Fading	31
6.2	Energie- und Winkelabhängigkeit der Nachweiswahrscheinlichkeit	32
6.2.1	Bestrahlung und Auswertung	33
6.2.2	Meßergebnisse	35
6.2.3	Diskussion der Ergebnisse	38
6.3	Untersuchungen an getragenen Ausweisen	40
6.3.1	Nullrate	41
6.3.2	Dosisbestimmung bei hoher Nullrate	43
7	Zusammenfassung	50
8	Empfehlungen	52

9	Literaturverzeichnis	53
Anhang I		
A.I	Entstehung latenter Spuren	55
A.I.1	Wechselwirkung geladener Teilchen mit Materie	55
A.I.2	Spurbildungsmodelle	56
A.I.3	Wechselwirkung von Neutronen mit Materie	59
Anhang II		
A.II	Neutronenquellen	62
A.II.1	Radionuklidquellen	62
A.II.1.1	Cf-252 Quelle	62
A.II.1.2	Am-Be Quelle	63
A.II.1.3	Berechnung der Neutronenfluenz	63
A.II.2	Neutronengeneratoren	64
Die Autoren		66