

Inhalt

Teil 3 Anthropogene Radioaktivität

10 Einleitung.....	9
11 TENR: Technically Enhanced Radioactivity	13
11.1 Radioaktivität in der Landwirtschaft	14
11.2 Angereicherte Radioaktivität in Baustoffen	27
11.3 Angereicherte Radioaktivität in fossilen Brennstoffen	43
11.4 Radioaktivität und alternative Energiequellen	56
12 Kernwaffen	72
12.1 Das Manhattan-Projekt.....	73
12.2 Technik, Design und Wirkungsweise der Atombombe.....	78
12.3 Hiroshima und Nagasaki	89
12.4 Das Atomwaffentestprogramm	100
12.5 Forschungsziele des Testprogramms.....	104
12.6 Radioaktiver Ausfall von Kernwaffentests	112
12.7 Nukleare Forensik	131
13 Kernenergie.....	143
13.1 Der Urankreislauf	145
13.2 Kernreaktoren	153
13.3 Radioaktivität in Kernkraftreaktoren.....	161
13.4 Fusionsreaktoren.....	170
13.5 Aufbereitung und Endlagerung	174
13.6 Unfälle in Kernkraftwerken.....	200
13.7 Der Austritt von Radioaktivität bei Kernkraftwerkunfällen	211
14 Strahlungstherapie und Kernmedizin	234
14.1 Entwicklung und Ziele der Nuklearmedizin.....	234
14.2 Diagnostik von Röntgenstrahlung bis zum CAT-SCAN	237

14.3 Von CT zu SPEC und PET	250
14.4 Biologische und technische Grundlagen der Strahlentherapie	258
14.5 Produktion und Entsorgung der Radio-Isotope.....	281
14.6 Radonbalneologie	287
15 Radiologische Anwendungen in Industrie und Technik.....	291
15.1 Produkte mit radioaktiven Materialkomponenten	302
15.2 Radioaktive Quellen in der Materialforschung und -prüfung	313
15.3 Strahlungstechniken in der Qualitätskontrolle und Materialanalyse.....	320
15.4 Bestrahlung in industriellen Produktionsverfahren	339
15.5 Energiespeicher und Batterien	356
16 Radioaktivität in Kunst und Archäologie.....	367
16.1 Die Bedeutung von Zusammensetzungs-, Herkunfts- und Altersanalyse.....	367
16.2 XRF und PIXE als Röntgentechnologien	369
16.3 Neutronenaktivierung.....	377
16.4 Die Altersbestimmung mit radioaktiven Isotopen.....	384
16.5 Kunstfälschungen und radiologische Messmethoden	405
17 Radioaktivität und Gesellschaft	412
17.1 Gesellschaftliche Opposition.....	414
17.2 Gesellschaftliche Ängste	415
17.3 Die Büchse der Pandora.....	418
17.4 Risiko und Sicherheit	430
Danksagung.....	437
Erratum (1. Band)	437