

SPIS TREŚCI

Od Wydawcy	15
PROMIENIOWANIE, PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE.....	17
1. Promieniowanie.....	17
2. Promieniowanie korpuskularne	17
3. Promieniowanie alfa (a).....	17
4. Promieniowanie beta ((3)	17
5. Promieniowanie neutronowe (n)	18
6. Promieniowanie elektromagnetyczne = promieniowanie fotonowe... ..	18
7. Promieniowanie elektromagnetyczne - zależność pomiędzy parametrami opisującymi	18
8. Podział promieniowania elektromagnetycznego	18
9. Promieniowanie rentgenowskie (X).....	19
10. Promieniowanie gamma (y)	19
11. Promieniowanie gamma niskoenergetyczne	19
12. Promieniowanie anihilacyjne	19
13. Dualizm falowo-korpuskularny	20
14. Korpuskularny obraz fali	20
15. Falowy obraz cząstki	21
16. Energia promieniowania, E = energia radiacyjna	21
17. Promieniowanie monoenergetyczne	21
18. Promieniowanie polienergetyczne = promieniowanie heteroenergetyczne.....	21
19. Widmo promieniowania	21
20. Widmo promieniowania ciągle.....	22
21. Widmo promieniowania liniowe = widmo dyskretne = widmo prążkowe	22
22. Jonizacja.....	23
23. Energia jonizacji = potencjał jonizacji.....	23
24. Promieniowanie jonizujące	23
25. Promieniowanie jonizujące bezpośrednio	23
26. Promieniowanie jonizujące pośrednio	24

POWSTAWANIE PROMIENIOWANIA RENTGENOWSKIEGO ..	25
27. Promieniowanie rentgenowskie - powstawanie	25
28. Promieniowanie hamowania	26
29. Energia graniczna promieniowania rentgenowskiego	27
30. Promieniowanie synchrotronowe.....	27
31. Odwrotny efekt Comptona.....	28
32. Promieniowanie charakterystyczne.....	29
33. Fluorescencja rentgenowska.....	29
PROMIENIOTWÓRCZOŚĆ	30
34. Nuklid	30
35. Nuklid promieniotwórczy.....	30
36. Promieniotwórczość	30
37. Rozpad promieniotwórczy	30
38. Schemat rozpadu promieniotwórczego	30
39. Konwersja wewnętrzna	31
40. Wychwył elektronu = wychwył K	32
41. Efekt Augera	32
42. Elektron Augera	32
43. Izotopowe źródło promieniowania hamowania.....	34
44. Substancja promieniotwórcza.....	34
45. Źródło promieniotwórcze	34
46. Źródło zamknięte	34
47. Część aktywna źródła	34
48. Źródło otwarte	34
49. Aktywność źródła, A	35
50. Aktywność właściwa masowa, A_m	35
51. Aktywność właściwa objętościowa, A_v	35
52. Okres połowicznego rozpadu, $T_{1/2}$ = okres półrozpadu	35
53. Krzywa rozpadu promieniotwórczego	35
54. Wydajność źródła promieniowania, W.....	36
55. Wydajność ekspozycyjna źródła promieniowania X, W_x	36
56. Wydajność ekspozycyjna źródła promieniowania gamma, W_y	36
57. Stała ekspozycyjna, T	37
58. Równoważna wartość stałej ekspozycyjnej, Γ_r	37

Metody radiologiczne - terminologia

POLE PROMIENIOWANIA	38
59. Pole promieniowania.....	38
60. Natężenie promieniowania jonizującego, J = gęstość strumienia energii	38
61. Dawka ekspozycyjna, X	38
62. Moc dawki ekspozycyjnej, X	38
WIĄZKA PROMIENIOWANIA	39
63. Wiązka promieniowania.....	39
64. Oś wiązki promieniowania	39
65. Kąt rozwarcia wiązki promieniowania	39
66. Wiązka kierunkowa	40
67. Wiązka wachlarzowa = wiązka szczelinowa.....	40
68. Wiązka punktowa	40
69. Wiązka panoramiczna = wiązka pierścieniowa	40
70. Wiązka przestrzenna	40
71. Robocza wiązka promieniowania	40
72. Kolimacja.....	40
73. Promieniowanie użyteczne	40
74. Promieniowanie uboczne	40
ODDZIAŁYWANIE PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO Z MATERIAŁEM	42
75. Promieniowanie pierwotne	42
76. Promieniowanie wtórne.....	42
77. Promieniowanie rozproszone.....	42
78. Promieniowanie rozproszone koherentne (spójne)	43
79. Promieniowanie rozproszone niekoherentne (niespójne).....	43
80. Dyfrakcja = ugięcie = spójne rozpraszanie.....	43
81. Kąt rozproszenia	43
82. Promieniowanie rozproszone wstecznie.....	43
83. Wiązka wąska = wiązka skolimowana	43
84. Wiązka szeroka	43
85. Absorpcja promieniowania = pochłanianie promieniowania	43
86. Rozproszenie Rayleigha	44
87. Zjawisko fotoelektryczne = efekt fotoelektryczny.....	44
88. Zjawisko Comptona = efekt Comptona = rozproszenie Comptona ..	45

89. Zjawisko tworzenia par.....	45
90. Osłabienie promieniowania.....	47
91. Osłabienie wiązki wąskiej.....	47
92. Prawo osłabienia promieniowania dla wiązki skolimowanej.....	47
93. Osłabienie wiązki szerokiej.....	47
94. Prawo osłabienia promieniowania dla wiązki szerokiej.....	47
95. Liniowy współczynnik osłabienia, μ	48
96. Masowy współczynnik osłabienia, μ_m	49
97. Efektywny liniowy współczynnik osłabienia, μ_{ef}	49
98. Efektywna energia promieniowania jonizującego, E_{ef}	49
99. Przenikliwość promieniowania jonizującego = jakość promieniowania.....	49
100. Współczynnik wzrostu, B = współczynnik akumulacji = współczynnik nagromadzenia.....	49
101. Współczynnik rozpraszania, k	50
102. Kontrast właściwy, c_w	50
103. Krotność osłabienia wiązki promieniowania, K	50
104. Warstwa osłabienia połowicznego, $g_{1/2}$	51
105. Warstwa osłabienia dziesięciokrotnego, $g_{1/10}$	51
106. Współczynnik jednorodności promieniowania.....	51
107. Filtracja promieniowania.....	52
108. Filtracja własna promieniowania rentgenowskiego = filtracja wewnętrzna.....	52
109. Luminescencja.....	52
110. Fluorescencja.....	53
111. Scyntyłacja.....	53
112. Fosforescencja.....	53
113. Dawka pochłonięta, D	53
114. Moc dawki pochłoniętej, D	53
BADANIA RADIOLOGICZNE - GEOMETRIA.....	54
115. Napromienienie.....	54
116. Ekspozycja.....	54
117. Wartość ekspozycji.....	54
118. Względny współczynnik ekspozycji.....	54
119. Prawo odwrotności kwadratów.....	55
120. Prawo Swarzschilda = zasada proporcjonalności.....	55

Metody radiologiczne - terminologia

121. Ognisko optyczne źródła promieniowania	55
122. Źródło punktowe	55
123. Wielkość ogniska optycznego.....	56
124. Efektywny wymiar ogniska optycznego	56
125. Układ geometryczny badania.....	56
126. Grubość radiologiczna	57
127. Obiektowy zakres grubości	58
128. Radiologiczna odległość ogniskowa	58
129. Kąt padania wiązki promieniowania	58
130. Ekspozycja panoramiczna	58
METODY ZOBRAZOWANIA.....	59
131. Obraz radiologiczny = cieniowy obraz radiologiczny	59
132. Obraz radiograficzny	59
133. Obraz fotograficzny	59
134. Obraz srebrowy	59
135. Obraz utajony	59
136. Obraz kseroradiograficzny.....	59
137. Obraz kserograficzny	60
138. Obraz proszkowy.....	60
139. Obraz radioskopowy	60
140. Obraz fluorescencyjny	60
141. Obraz scyntylacyjny	60
142. Obraz cyfrowy	60
143. Obraz rastrowy = obraz bitmapowy = bitmapa	60
144. Piksel (ang. pixel)	61
145. Obraz binarny.....	61
146. Obraz wektorowy - obraz konturowy	61
PARAMETRY OBRAZU	62
147. Jakość obrazu	62
148. Kontrast obiektu	62
149. Kontrast obrazu radiologicznego, względny = kontrast radiologiczny, K.....	62
150. Kontrast obrazu radiograficznego, względny = kontrast radiograficzny	62

151. Kontrast obrazu radioskopowego, względny = kontrast radioskopowy.....	62
152. Czulość kontrastowa	63
153. Efekt Macha	63
154. Rozdzielczość.....	63
155. Rozdzielczość przestrzenna = zdolność rozdzielcza przestrzenna = rozdzielczość obrazu = zdolność rozdzielcza obrazu	64
156. Częstość przestrzenna	64
157. MTF (ang. modulation transfer function) = funkcja przenoszenia modulacji.....	65
158. Nieostrość obrazu.....	66
159. Nieostrość geometryczna	66
160. Nieostrość rozproszeniowa.....	66
161. Nieostrość przemieszczeniowa.....	66
162. Nieostrość wewnętrzna = nieostrość własna	66
163. Nieostrość całkowita	67
164. Wykrywalność wskaźnikowa	67
165. Wykrywalność pręcikowa.....	67
166. Wykrywalność otworkowa	67
167. Wykrywalność schodkowa	67
168. Wykrywalność wad = czulość wykrywania wady.....	67
169. Powiększenie projekcyjne obrazu = powiększenie geometryczne	67
170. Polepszenie obrazu.....	68
171. Skanowanie	68
172. Próbkowanie = dyskretyzacja.....	68
173. Kwantyzacja (kwantowanie) = przetwarzanie A/C (przetwarzanie analogowo-cyfrowe)	69
174. Głębina koloru = rozdzielczość kwantyzacji = dokładność przetwarzania A/C	70
175. Przetwarzanie obrazu	71
176. Filtrowanie obrazu	71
177. Segmentacja obrazu	72
178. Rozpoznawanie obrazu	72
179. Analiza obrazu	72
180. Konwersja obrazu.....	72
181. Histogram.....	72

Metody radiologiczne - terminologia

RADIOLOGICZNE METODY BADAŃ NIENISZCZĄCYCH	74
182. Radiologiczne metody badań nieniszczących.....	74
183. Metoda radiograficzna = radiografia	74
184. Radiografia rentgenowska = rentgenografia	74
185. Radiografia gamma = gammagrafia	74
186. Radiografia neutronowa = neutronografia	74
187. Radiografia elektronowa	74
188. Radiografia protonowa	74
189. Radiografia barwna	75
190. Radiografia na papierze.....	75
191. Kseroradiografia.....	75
192. Radiografia dynamiczna = radiografia w ruchu = radiografia szczelinowa.....	75
193. Radiografia błyskowa.....	75
194. Radiografia niskonapięciowa	75
195. Radiografia wysokonapięciowa.....	75
196. Radiografia tangensowa	75
197. Radiografia projekcyjna.....	76
198. Radiografia mikroogniskowa	76
199. Mikroradiografia	76
200. Autoradiografia	76
201. Stereoradiografia	76
202. Tomografia na błonie = radiografia warstwowa.....	77
203. Radiokinematografia	77
204. Radiokrystalografia	77
205. Metoda radioskopowa = radioskopia	77
206. Fluoroskopia	78
207. Fluoroskopia ze wzmocnieniem obrazu	78
208. Radioskopia telewizyjna.....	78
209. Fluorografia.....	78
210. Metoda radiometryczna = radiometria.....	78
211. Defektometria radiometryczna.....	78
212. Radiometryczne pomiary grubości (gramatury i in. wielkości)	78
213. Metoda absorpcyjna	78
214. Metoda rozproszeniowa	79
215. Metoda fluorescencji rentgenowskiej.....	79
216. Tomografia komputerowa = CT (ang. computer tomography)	79

217. Tomografia komputerowa z rozproszeniem wstecznym	79
218. Radiografia cyfrowa	79
219. Radiografia komputerowa = CR (ang. computer radiography).....	80
220. Radiografia cyfrowa bezpośrednia = DR (ang. digital radiography).	80
221. Digitalizacja radiogramu = skanowanie radiogramu	80
ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO	81
222. Źródło promieniowania jonizującego	81
223. Aparat rentgenowski	81
224. Lampa rentgenowska	81
225. Katoda	81
226. Anoda	81
227. Tarcza = antykatoda	81
228. Ognisko lampy rentgenowskiej	81
229. Okienko lampy	82
230. Okienko berylowe	82
231. Lampa rentgenowska z wydłużoną anodą	82
232. Lampa rentgenowska dwuogniskowa	82
233. Lampa rentgenowska z mikroogniskiem	82
234. Lampa rentgenowska impulsowa	82
235. Sprawność lampy rentgenowskiej	82
236. Generator rentgenowski	83
237. Głowica rentgenowska	83
238. Kołpak rentgenowski	83
239. Zespół sterowania aparatu rentgenowskiego	83
240. Prąd anodowy	83
241. Napięcie anodowe	83
242. Akcelerator	83
243. Akcelerator liniowy elektronów	83
244. Betatron	83
245. Mikrotron	84
246. Aparat gammagraficzny	84
247. Uchwyt źródła promieniowania	84
248. Pojemnik ochronny	84
249. Pojemnik roboczy	84
250. Przesłona aparatu gammagraficznego	84
251. Pojemnik transportowy	84

Metody radiologiczne - terminologia

252. Opakowanie typu A.....	85
253. Opakowanie typu B.....	85
254. Uran zubożony.....	85
255. Zespół sterowania aparatu gammagraficznego	85
256. Przewód przesyłowy źródła	85
DETEKTORY PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO	86
257. Detektor promieniowania jonizującego.....	86
258. Przetwornik obrazu radiologicznego.....	86
259. Parametry detektora promieniowania jonizującego (przetwornika obrazu radiologicznego)	86
260. Czulość detektora promieniowania (przetwornika obrazu radiologicznego)	87
261. Wydajność detektora promieniowania (przetwornika obrazu radiologicznego)	87
262. Zdolność rozdzielcza czasowa detektora promieniowania (przetwornika obrazu radiologicznego).....	87
263. Detektor płytowy (ang. flat panel) = DDA (ang. digital detector array).....	87
264. Błona radiograficzna	87
265. Błona bezokładkowa.....	87
266. Błona okładkowa	88
267. Błona radiograficzna zwojowa	88
268. Radiogram.....	88
269. Autoradiogram.....	88
270. Tomogram	88
271. Gęstość optyczna radiogramu (w świetle przepuszczonym), <i>D</i>	88
272. Użyteczny zakres gęstości optycznej radiogramu	88
273. Zadymienie	89
274. Gęstość optyczna zadymienia	89
275. Krzywa charakterystyczna błony	89
276. Gradient gęstości optycznej, <i>G</i>	90
277. Gradient średni.....	91
278. Współczynnik kontrastowości (ang. gamma)	91
279. Kontrastowość błony.....	91
280. Czulość systemu błony, <i>S</i>	91
281. Zakres ekspozycji.....	92

282. Ziarnistość błony, σ_D	92
283. Ziarnistość subiektywna.....	92
284. Obróbka błony.....	92
285. Wywoływanie.....	92
286. Utrwalanie.....	92
287. Wzorcowy pasek błony	92
288. Klasyfikacja błon radiograficznych	93
289. Błona dielektryczna.....	93
290. Papier radiograficzny.....	94
291. Płyta kseroradiograficzna.....	94
292. Odbitka kseroradiograficzna.....	94
293. Płyta obrazowa	94
294. Bledniecie płyty (ang. fading).....	94
295. Ekran fluorescencyjny	95
296. Luminancja ekranu fluorescencyjnego	95
297. Współczynnik konwersji.....	95
298. Wzmacniacz obrazu	95
299. Ekran scyntylacyjny.....	95
300. Rentgenowidikon.....	95
KOMPLETNE ZESTAWY	96
301. Zestaw radioskopowy	96
302. Fluoroskop.....	96
303. Fluorograf.....	96
304. Zestaw radiometryczny	96
305. Defektometr radiometryczny	96
306. Grubościomierz radiometryczny - radiometryczny miernik grubości (gramatury i in.).....	96
307. Tomograf komputerowy	96
308. Skaner płyt CR	96
SPRZĘT POMOCNICZY	98
309. Okładki wzmacniające.....	98
310. Okładki wzmacniające metalowe.....	98
311. Okładki wzmacniające fluorescencyjne	98
312. Okładki wzmacniające fluorometalowe	98
313. Współczynnik wzmocnienia okładek.....	98

Metody radiologiczne - terminologia

314. Okładka przetwornikowa.....	98
315. Kasety radiograficzne	99
316. Kasety radiograficzne próżniowe	99
317. Uchwyt kasety radiograficznej	99
318. Filtr radiologiczny	99
319. Diafragma radiologiczna.....	99
320. Kamera otworkowa	99
321. Kolimator.....	100
322. Przesłona lampy	100
323. Maskowanie.....	100
324. Maski radiologiczne przednie.....	100
325. Maski radiologiczne tylne.....	101
326. Klatka przeciwrozproszeniowa = raster przeciwrozproszeniowy....	101
327. Kompensator radiologiczny.....	101
328. Celownik	101
329. Znacznik radiograficzny	101
330. Wykres ekspozycji	101
331. Kalkulator ekspozycji	102
332. Wskaźnik jakości obrazu (IQI)	102
333. Pręcikowy wskaźnik jakości obrazu.....	102
334. Schodkowo-otworkowy wskaźnik jakości obrazu.....	102
335. Płytkowo-otworkowy wskaźnik jakości obrazu.....	103
336. Pręcikowy wskaźnik jakości obrazu typu "duplex"	103
337. Wzorzec defektometryczny.....	103
338. Klin sensytmetryczny.....	103
339. Ramki radiograficzne.....	103
340. Negatoskop.....	103
341. Densytometr	103
342. Wzorzec gęstości optycznej.....	103
343. Radiogram porównawczy.....	104
344. Radiogram odniesienia.....	104
345. Fantom CR	104
OCHRONA RADIOLOGICZNA	105
346. Ochrona radiologiczna = ochrona przed promieniowaniem jonizującym.....	105
347. ALARA	105

348. Kategoria narażenia pracowników	105
349. Radiometr	105
350. Dawkomierz = dozymetr	106
351. Dawkomierz fotometryczny	106
352. Dawkomierz jonizacyjny	106
353. Dawkomierz termoluminescencyjny	106
354. Dawkomierz osobisty = dawkomierz indywidualny	106
355. Sygnalizator promieniowania	106
356. Dawka równoważna, H_T	106
357. Współczynnik wagi promieniowania, w_R	107
358. Dawka skuteczna, E = dawka efektywna	107
359. Dawka graniczna	108
360. Dawka równoważna obciążająca, $H_T(\tau)$	109
361. Dawka efektywna obciążająca, $E(\tau)$	109
362. Promieniowanie naturalne	109
363. Promieniowanie kosmiczne	110
364. Opad promieniotwórczy	110
365. Odpady promieniotwórcze	110
366. Skażenie promieniotwórcze	110
367. Zdarzenie radiacyjne	110
368. Teren kontrolowany	111
369. Teren nadzorowany	111
370. Strefa awaryjna	111
371. Technologiczna instrukcja pracy	111
372. Znak ostrzegawczy	112
INDEKS ALFABETYCZNY	113