


ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO Nr AB 1317

wydany przez
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szczęśliwka 42

Wydanie nr 5, Data wydania: 8 grudnia 2015 r.

 AB 1317	Nazwa i adres INSTYTUT FIZYKI JĄDROWEJ Im. H. Niewodniczańskiego POLSKIEJ AKADEMII NAUK LABORATORIUM DOZYMETRII INDYWIDUALNEJ I ŚRODOWISKOWEJ ul. E. Radzikowskiego 152 31-342 Kraków
Kod identyfikacji dziedziny/obiektu badań N14 O19	Dziedzina/obiekt badań: Badania właściwości fizycznych wyposażenia medycznego – urządzenia radiologiczne Badania radiochemiczne i promieniotwórczości - próbki środowiskowe

Wersja strony: A

KIEROWNIK
DZIAŁU AKREDYTACJI
LABORATORIÓW

TADEUSZ MATRAS

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 1317 z dnia 08.12.2015 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA www.pca.gov.pl

Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej ul. E. Radzikowskiego 152, 31-342 Kraków		
Przedmiot badań/wyrob	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypożyczenie do radiografii ogólnej	Wysokie napięcie Zakres: (35 – 160) kV Pomiar bezpośredni	PB-RO wydanie 7 z dnia 31.08.2015 r.
	Dokładność ustawienia wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Powtarzalność wartości wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Zmienność wysokiego napięcia przy zmianie natężenia prądu (z obliczeń)	
	Czas ekspozycji Zakres: 1 ms - 10 s	
	Pomiar bezpośredni	
	Dokładność ustawienia czasu ekspozycji (z obliczeń)	
	Dawka pochłonięta w powietrzu Zakres: 10 nGy – 0,1 Gy	
	Pomiar bezpośredni	
	Warstwa pochłonna - HVL (z obliczeń)	
	Wydajność lampy (z obliczeń)	
	Powtarzalność wydajności lampy (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji natężenia prądu (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji obciążenia prądowo- czasowego (z obliczeń)	
	Wielkość ogniska lampy rtg (z obliczeń)	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypożyczenie do radiografii ogólnej	Odległość osi wiązki promieniowania rtg od środka rejestratora obrazu Zakres: (0,1 – 10) cm	PB-RO wydanie 7 z dnia 31.08.2015 r.
	Pomiar odległości między elementami obrazu rentgenowskiego	
	Odległość środka pola rtg od środka pola świetlnego	
	Pomiar odległości między elementami obrazu rentgenowskiego	
	Odległość środka pola świetlnego od środka rejestratora w szufladzie	
	Pomiar odległości między elementami obrazu rentgenowskiego	
	Odległość pomiędzy krawędziami pola promieniowania a polem świetlnym – kolimacja ręczna	
	Pomiar odległości między elementami obrazu rentgenowskiego	
	Odległość pomiędzy krawędziami pola promieniowania a rejestratorem obrazu – kolimacja automatyczna	
	Pomiar odległości między elementami obrazu rentgenowskiego	
	Odległość pomiędzy ogniskiem optycznym lampy a rejestratorem obrazu	
	Pomiar pośredni / bezpośredni	
	Natężenie oświetlenia pola symulującego pole promieniowania rentgenowskiego	
	Jednorodność obrazu kratki przeciwrozproszeniowej	
	Różnica gęstości optycznych przy zmianie natężenia prądu	
	Różnica gęstości optycznych przy zmianie wysokości napięcia	
	Różnica gęstości optycznych przy zmianie grubości ranionu	
	Różnica gęstości optycznych przy zmianie grubości ranionu	
	Różnica gęstości optycznych przy zmianie grubości ranionu	
	Różnica gęstości optycznych przy zmianie grubości ranionu	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypożyczenie do radiografii ogólnej	Różnica gęstości optycznych - czułość komór AEC	PB-RO wydanie 7 z dnia 31.08.2015 r.
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Gęstość optyczna - wzmocnienie ekranu	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Odchylenie standardowe gęstości optycznej dla kasy kontrolnej (z obliczeń)	
	Maksymalna różnica gęstości optycznych dla wszystkich kaset (z obliczeń)	
	Różnica gęstości optycznych – szczelność cieni	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Różnica gęstości optycznych - oświetlenie robocze cieni	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Gęstość minimalna w procesie wywoływania	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Wskaźnik światłoczułości w procesie wywoływania (z obliczeń)	
	Wskaźnik kontrastowości w procesie wywoływania (z obliczeń)	
	Luminancja negatostopu	
	Zakres: (0,1 – 10000) cd/m ²	
	Pomiar bezpośredni	
	Niejednorodność luminancji powierzchni negatostopu (z obliczeń)	
	Natężenie oświetlenia zewnętrznego negatostopu	
	Zakres: (0,05 – 1000) lux	
	Pomiar bezpośredni	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wyposażenie do zolęg panoramicznych oraz cefalometrii	Wysokie napięcie Zakres: (45 – 100) kV Pomiar bezpośredni	PB-RO wydanie 7 z dnia 31.08.2015 r.
	Dokładność ustawienia wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Powtarzalność wartości wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Zmienność wysokiego napięcia przy zmianie natężenia prądu (z obliczeń)	
	Czas ekspozycji Zakres: 1 ms - 30s Pomiar bezpośredni	
	Dokładność ustawienia czasu ekspozycji (z obliczeń)	
	Dawka pochłonięta w powietrzu Zakres: 10 nGy – 0,1 Gy Pomiar bezpośredni	
	Moc dawki Zakres: 10 nGy/s – 0,1 Gy/s Pomiar bezpośredni	
	Warstwa półchloma - HVL (z obliczeń)	
	Wydajność lampy (z obliczeń)	
	Powtarzalność wydajności lampy (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji natężenia prądu (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji obciążenia prądowo- czasowego (z obliczeń)	
	Odległość pomiędzy ogniskiem optycznym lampy a rejestratorem obrazu Zakres: 10 cm – 3 m Pomiar bezpośredni	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wyposażenie do zolęg panoramicznych oraz cefalometrii	Gęstość optyczna - wzmożnienie ekranu Zakres: (0,02 – 4,50) Metoda fotometryczna	PB-RO wydanie 7 z dnia 31.08.2015 r.
	Odchylenie standardowe gęstości optycznej dla kasety kontrolnej (z obliczeń)	
	Maksymalna różnica gęstości optycznych dla wszystkich kaset (z obliczeń)	
	Różnica gęstości optycznych – szczelność ciemni Zakres: (0,02 – 4,50) Metoda fotometryczna	
	Różnica gęstości optycznych - oświetlenie robocze ciemni Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Gęstość minimalna w procesie wywoływania Zakres: (0,02 – 4,50) Metoda fotometryczna	
	Wskaźnik światłoczułości w procesie wywoływania (z obliczeń)	
	Wskaźnik kontrastowości w procesie wywoływania (z obliczeń)	
	Luminancja negatostopu Zakres: (0,1 – 10000) cd/m ² Pomiar bezpośredni	
	Niejednorodność luminancji powierzchni negatostopu (z obliczeń)	
	Natężenie oświetlenia zewnętrznego negatostopu Zakres: (0,05 – 1000) lux Pomiar bezpośredni	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypożyczenie do zdjęć wewnętrznych	Wysokie napięcie Zakres: (55 – 80) kV Pomiar bezpośredni	PB-S wydanie 5 z dnia 31.08.2015 r.
	Dokładność ustawienia wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Powtarzalność wartości wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Zmienność wysokiego napięcia przy zmianie natężenia prądu (z obliczeń)	
	Czas ekspozycji Zakres: 1 ms – 5 s	
	Pomiar bezpośredni	
	Dokładność ustawienia czasu ekspozycji (z obliczeń)	
	Powtarzalność czasu ekspozycji (zegar) (z obliczeń)	
	Dawka pochłonięta w powietrzu Zakres: 10 nGy – 0,1 Gy	
	Pomiar bezpośredni	
	Warstwa pochłonna – HVL (z obliczeń)	
	Wydajność lampy (z obliczeń)	
	Powtarzalność wydajności lampy (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji natężenia prądu (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji obciążenia prądowego czasowego (z obliczeń)	
	Wiekost ogniska lampy rtg (z obliczeń)	
	Odległość ogniska lampy – powierzchnia czołowa tubusa (z obliczeń)	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypożyczenie do fluoroskopii	Wysokie napięcie Zakres: (35 – 130) kV Pomiar bezpośredni	PB-F wydanie 5 z dnia 31.08.2015 r.
	Dokładność ustawienia wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Powtarzalność wartości wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Zmienność wysokiego napięcia przy zmianie natężenia prądu (z obliczeń)	
	Moc dawki Zakres: 10 nGy/s – 0,1 Gy/s	
	Pomiar bezpośredni	
	Warstwa pochłonna - HVL (z obliczeń)	
	Wydajność lampy (z obliczeń)	
	Powtarzalność wydajności lampy (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji natężenia prądu (z obliczeń)	PB-RO wydanie 7 z dnia 31.08.2015 r.
	Zmienność wydajności lampy w funkcji obciążenia prądowego czasowego (z obliczeń)	PB-F wydanie 5 z dnia 31.08.2015 r.
	Czas ekspozycji Zakres: 1 ms - 900 s	
	Pomiar bezpośredni	
	Stosunek pola promieniowania X do pola widzenia wzmacniacza (z obliczeń)	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypozażenie do mammografii	Wielkość ogniska lampy rtg (z obliczeń)	PB-MAM wydanie 5 z dnia 31.08.2015 r.
	Odległość ognisko – rejestrator obrazu	
	Zakres: 10 cm – 1 m	
	Pomiar bezpośredni	
	Odległość pomiędzy krawędziami promieniowania X a krawędziami rejestratora obrazu	
	Zakres: (0,1 – 5) cm	
	Pomiar bezpośredni	
	Odległość pomiędzy krawędzią kratki przedwzrosczeniowej a rejestratorem obrazu	
	Zakres: (0,1 – 2) cm	
	Pomiar bezpośredni	
	Dawka pochłonięta w powietrzu	
	Zakres: 0,2 µGy – 0,1 Gy	
	Pomiar bezpośredni	
	Wydajność lampy (z obliczeń)	
	Moc dawki (z obliczeń)	
	Wysokie napięcie	
	Zakres: (20 – 40) kV	
	Pomiar bezpośredni	
	Dokładność ustawienia wysokiego napięcia	
	(z obliczeń)	
	Powtarzalność wartości wysokiego napięcia	
	(z obliczeń)	
	Czas ekspozycji	
	Zakres: 1 ms – 5 s	
	Pomiar bezpośredni	
	Warstwa półchłonna – HVL (z obliczeń)	
	Gęstość optyczna w punkcie referencyjnym	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Różnica gęstości optycznych dla różnych poziomów zaciemnienia	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Maksymalna różnica gęstości optycznych dla wszystkich dostępnych poziomów zaciemnienia	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Powtarzalność dawki (z obliczeń)	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wypozażenie do mammografii	Różnica gęstości optycznych przy zmianie grubości fantomu i wartości wysokiego napięcia	PB-MAM wydanie 5 z dnia 31.08.2015 r.
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Dawka wejściowa (z obliczeń)	
	Sila kompresji piersi	
	Zakres pomiaru masy: (1 – 30) kg	
	Pomiar bezpośredni	
	Stość siły kompresji	
	Zakres pomiaru masy: (1 – 30) kg	
	Pomiar bezpośredni	
	Zmiana położenia płytki uciskowej dla symetrycznego podparcia płytki uciskowej	
	Zakres: (0,1 – 5) cm	
	Pomiar bezpośredni	
	Zmiana położenia płytki uciskowej dla niesymetrycznego podparcia płytki uciskowej	
	Zakres: (0,1 – 5) cm	
	Pomiar bezpośredni	
	Współczynnik pochłaniania kralki przeciwrozproszeniowej (z obliczeń)	
	Różnica gęstości optycznych - wzmocnienie ekranu	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Ekran wzmacniający – dla ekspozycji z kaselą kontrolną odchylenie obciążenia prądowo- czasowego od wartości średniej (z obliczeń)	
	Ekran wzmacniający – dla ekspozycji z wszystkich kasetami odchylenie obciążenia prądowo- czasowego od wartości średniej (z obliczeń)	
	Różnica gęstości optycznych – szczelność ciemni	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Różnica gęstości optycznych - oświetlenie robocze ciemni	
	Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Wyposażenie do tomografii mammografii	Różnica gęstości optycznych - przepust ciemni Zakres: (0,02 – 4,50) Metoda fotometryczna	PB-MAM wydanie 5 z dnia 31.08.2015 r.
	Gęstość minimalna w procesie wywoływania Zakres: (0,02 – 4,50)	
	Metoda fotometryczna	
	Wskaźnik światłości w procesie wywoływania (z obliczeń)	
	Wskaźnik kontrastowości w procesie wywoływania (z obliczeń)	
	Luminancja negatostopu Zakres: (0,1 – 10000) cd/m ²	
	Pomiar bezpośredni	
	Jednorodność luminancji powierzchni negatostopu (z obliczeń)	
	Natężenie oświetlenia zewnętrznego negatostopu Zakres: (0,05 – 1000) lux	
	Pomiar bezpośredni	
	Wysokie napięcie Zakres: (60-160) kV	PB-TK wydanie 6 z dnia 31.08.2015 r.
	Pomiar bezpośredni	
	Dokładność ustawienia wysokiego napięcia (z obliczeń)	
	Powtarzalność wartości wysokiego napięcia (z obliczeń)	
Wyposażenie do tomografii komputerowej	Zmienność wysokiego napięcia przy zmianie natężenia prądu (z obliczeń)	
	Dawka pochłonięta w powietrzu Zakres: 10 µGy – 0,1 Gy	
	Pomiar bezpośredni	
	Warstwa pochłonna Zakres: (3 - 14) mm Al	
	Pomiar bezpośredni	
	Powtarzalność wydajności lampy (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji natężenia prądu (z obliczeń)	
	Zmienność wydajności lampy w funkcji obciążenia prądowo- czasowego (z obliczeń)	
	Indeks dawki (z obliczeń)	
	Grubość warstwy (z obliczeń)	
Wersja strony: A		

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/ badane cechy/ metoda	Dokumenty odniesienia
Dawkomierz w polu promieniotwórczym jonizującego	Indywidualny równoważnik dawki Hp(10) Zakres dawki: 0,1 mSv – 10 Sv Indywidualny równoważnik dawki Hp(0,07) i Hp(3) Zakres dawki: 0,1 mSv – 1 Sv Kerma w powietrzu K _a Zakres dawki: 30 µGy – 1 Gy Przeszczepny równoważnik dawki H*(10) Zakres dawki: 30 µSv – 1 Sv Zakres energii: promieniowanie fotonowe 33 keV – 1250 keV promieniowanie neutronowe Metoda TLD	PB-DAWKI wydanie 2 z dnia 01.09.2014 r.

Wersja strony: A

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AB 1317

Status zmian: wersja pierwotna - A

Zatwierdzam status zmian
KIEROWNIK
DZIAŁU AKREDYTACJI
LABORATORIÓW

TADEUSZ MATRAS
dnia: 08.12.2015 r.

BANDYMŲ LABORATORIJOS AKREDITAVIMO
Nr. AB 1317 SRITIS

išdavė
LENKIJOS AKREDITAVIMO CENTRAS
01-382 Varšuva, Szczotkarska 42

5 leidimas, išdavimo data: 2015 m. gruodžio 8 d.

PCA <small>LENKIJOS AKREDITAVIMO CENTRAS</small>	Pavadinimas ir adresas LENKIJOS MOKSLO AKADEMIJOS H. Niewodniczański BRANDUOLIO FIZIKOS INSTITUTAS INDIVIDUALIOS IR APLINKOS DOZIMETRIJOS LABORATORIJA E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva
AB 1317	
Tyrimų srities/objekto identifikavimo kodas N/14 O/9	Tyrimų srities/objektas: Medicininės įrangos – radiologinio įrenginio fizikinių savybių tyrimas Radiocheminiai ir spinduliuotės tyrimai – aplinkos mėginiai

Puslapio versija: A

LABORATORIJŲ AKREDITAVIMO
SKYRIAUS VEDEJAS
TADEUSZ MATRAS

Šis dokumentas yra 2015-12-08 Akreditavimo pažymėjimo Nr. AB 1317 priedas
Akreditavimo statusą ir akreditavimo srities aktualumą galima peržiūrėti PCA interneto svetainėje: www.pca.gov.pl

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva	
Tyrimų dalykas/gaminys	Talkomi dokumentai
Rentgenografijos aparatus	2015-08-31 PB-RO 7 leidimas Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas Aukšta įtampa: (35 - 160) kV Tiesioginis matavimas Aukštos įtampos nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos vertės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos pasikeitimas pakeitus elektros srovės stiprį (pagal apskaičiavimus) Ekspozicijos trukmė: 1 ms - 10 s Tiesioginis matavimas Ekspozicijos trukmės nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Ore absorbuota dozė: 10 nGy - 0,1 Gy Tiesioginis matavimas Pusvertės sluoksnis - HVL (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakelimas naudojant elektros srovės stiprio pakelimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakelimas naudojant elektros srovės padidinimo ir laiko sumažinimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo židinio dydis (pagal apskaičiavimus)

Puslapio versija: A

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokowa	
Tyrimų dalykas/gaminys	Taikomi dokumentai
Rentgenografijos aparatus	2015-08-31 PB-RO 7 leidimas
	<p>Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas</p> <p>Rentgeno spinduliuotės asijos atstumas nuo vaizdo registratoriaus vidurio: (0,1 - 10) cm Atstumo tarp rentgeno vaizdo element matavimas Rentgeno lauko vidurio atstumas nuo šviesos lauko vidurio: (0,1 - 10) cm Atstumo tarp rentgeno vaizdo element matavimas šviesos lauko vidurio atstumas nuo staliu esanio vaizdo registratoriaus vidurio: (0,1 - 10) cm Atstumo tarp rentgeno vaizdo element matavimas Atstumas tarp spinduliuotės lauko ir šviesos lauko krašt – rankiniu būdu atliekama kolimacija: (0,1 - 10) cm Atstumo tarp rentgeno vaizdo element matavimas Atstumas tarp spinduliuotės lauko ir vaizdo registratoriaus krašt – automatinė kolimacija: (0,1 - 10) cm Atstumo tarp rentgeno vaizdo element matavimas Atstumas tarp objektyvo židinio ir vaizdo registoriaus: (10 cm - 3 m) Tiesioginis/netiesioginis matavimas Rentgeno spinduliuotės lauką simuliuojančio lauko šviesos stipris: (0,1 - 1000) Tiesioginis matavimas Tinklo vaizdo vienodumas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Optini tanki skirtumas pakeitus elektros srovės stiprį: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Optini tanki skirtumas pakeitus aukštos tamos dvd: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Optini tanki skirtumas pakeitus fantomo storį: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas</p>

Puslapio versija: A

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokowa	
Tyrimų dalykas/gaminys	Taikomi dokumentai
Rentgenografijos aparatus	2015-08-31 PB-RO 7 leidimas
	<p>Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas</p> <p>Optinių tankių skirtumas - AEC kamerų jutumas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Optinių tankių skirtumas – vaizdo susilpninimas Fotometrinis metodas Kontrolinės kasetės standartinio optinio tankio nuokrypis (pagal apskaičiavimus) Didžiausias visų kasetė optinių tankių skirtumas (pagal apskaičiavimus) Optinių tankių skirtumas – tamsaus kambario sandarumas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Optinių tankių skirtumas – tamsaus kambario darbinis apšvietimas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Mažiausias tankis ryškinant: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Jautumo šviesai rodiklis ryškinant (pagal apskaičiavimus) Kontrastingumo rodiklis ryškinant (pagal apskaičiavimus) Negatoskopo šviesos stipris: (0,1 - 1000) cd/m² Tiesioginis matavimas Negatoskopo atliekama paviršiaus apšvita (pagal apskaičiavimus) Negatoskopo išorinės šviesos stipris: (0,05 - 1000) Tiesioginis matavimas</p>

Puslapio versija: A

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiklos rūšiavimo savybės/ metodas	Taikomi dokumentai
Panoraminius cefalometrinius rentgeno aparatus	Aukšta įtampa: (45 - 100) kV Tiesioginis matavimas Aukštos įtampos nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos vertės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos pasikeitimas pakeitus elektros srovės stiprį (pagal apskaičiavimus) Ekspozicijos trukmė: 1 ms - 30s Tiesioginis matavimas Ekspozicijos trukmės nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Ore absorbuota dozė: 10 nGy - 0,1 Gy Tiesioginis matavimas Dozės galia: 10 nGy/s - 0,1 Gy/s Tiesioginis matavimas Pusvertės sluoksnis - HVL (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakeitimas naudojant elektros srovės stiprio pakelimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakeitimas naudojant elektros srovės padidinimo ir laiko sumažinimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Atstumas tarp objektyvo židinio ir vaizdo registratoriaus: 10 cm - 3 m Tiesioginis matavimas	2015-08-31 PB-RO 7 leidimas

Puslapio versija: A

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiklos rūšiavimo savybės/ metodas	Taikomi dokumentai
Panoraminius cefalometrinius rentgeno aparatus	Optinių tankių skirtumas – vaizdo susiprinimas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Kontrolinės kasetės standartinio optinio tankio nuokrypis (pagal apskaičiavimus) Didžiausias visų kasetių optinių tankių skirtumas (pagal apskaičiavimus) Optinių tankių skirtumas – tamsaus kambario sandarumas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Optinių tankių skirtumas – tamsaus kambario darbinis apšvietimas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Mažiausias tankis ryškinant: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Jautumo šviesai rodiklis ryškinant (pagal apskaičiavimus) Kontrastingumo rodiklis ryškinant (pagal apskaičiavimus) Negatoskopo šviesos stipris: (0,1 - 10000) cd/m ² Tiesioginis matavimas Negatoskopu atliekama neviršaus paviršiaus apšvita (pagal apskaičiavimus) Negatoskopo išorinės šviesos stipris: (0,05 - 1000) Tiesioginis matavimas	2015-08-31 PB-RO 7 leidimas

Puslapio versija: A

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas	Talkomi dokumentai
Vidinės rentgeno aparatas	Aukšta įtampa: (55 - 80) kV Tiesioginis matavimas Aukštos įtampos nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos vertės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos pasikeitimas pakeitus elektros srovės stiprį (pagal apskaičiavimus) Ekspozicijos trukmė: 1 ms - 5 s Tiesioginis matavimas Ekspozicijos trukmės nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Ekspozicijos trukmės pasikartojimas (laikrodis) (pagal apskaičiavimus) Ore absorbuota dozė: 10 nGy - 0,1 Gy Tiesioginis matavimas Pusvertės sluoksnis- HVL (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakeitimas naudojant elektros srovės stiprio pakaitimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakeitimas naudojant elektros srovės padidinimo ir laiko sumažinimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo židinio dydis (pagal apskaičiavimus) Atstumas: objektyvo židinys – priekinis tubuso paviršius (pagal apskaičiavimus)	2015-08-31 PB-S 5 leidimas

Puslapio versija: A

Individualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas	Talkomi dokumentai
Fluoroskopijos aparatas	Aukšta įtampa: (35 - 130) kV Tiesioginis matavimas Aukštos įtampos nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos vertės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos pasikeitimas pakeitus elektros srovės stiprį (pagal apskaičiavimus) Dozės galia: 10 nGy/s -0,1 Gy/s Tiesioginis matavimas Pusvertės sluoksnis - HVL (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakeitimas naudojant elektros srovės stiprio pakaitimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakeitimas naudojant elektros srovės padidinimo ir laiko sumažinimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Ekspozicijos trukmė: 1 ms - 900 s Tiesioginis matavimas Spinduliuotės lauko ir stiprintuvo matymo lauko santykis (pagal apskaičiavimus)	2015-08-31 PB-F 5 leidimas

Puslapio versija: A

Indywidualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuwa		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas	Taikomi dokumentai
Mamografas	<p>Objektyvo židinio dydis (pagal apskaičiavimus) Atstumas tarp židinio ir vaizdo registratoriaus: 10 cm - 1 m</p> <p>Tiesioginis matavimas Atstumas tarp spinduliuotės lauko ir vaizdo registratoriaus kraštų: (0,1 - 5) cm</p> <p>Tiesioginis matavimas Atstumas tarp tinklio krašto ir vaizdo registratoriaus: (0,1 - 2) cm</p> <p>Tiesioginis matavimas Ore absorbuota dozė: 0,2 pGy - 0,1 Gy</p> <p>Tiesioginis matavimas Objektyvo šviesos našumas (pagal apskaičiavimus)</p> <p>Dozės galia</p> <p>(pagal apskaičiavimus) Aukšta įtampa: (20 - 40) kV</p> <p>Tiesioginis matavimas Aukštos įtampos nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus)</p> <p>Aukštos įtampos vertės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus)</p> <p>Ekspozicijos trukmė: 1 ms - 5 s</p> <p>Tiesioginis matavimas Pusvertės sluoksnis - HVL (pagal apskaičiavimus)</p> <p>Optinis tankis triamajame taške: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas Skirtingų užjuodinimo lygių optinių tankių skirtumas: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas Didžiausias visų įmanomų užjuodinimo lygių optinių tankių skirtumas: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas Dozės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus)</p>	2015-08-31 PB-MAM 5 leidimas

Puslapio versija: A

Indywidualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuwa		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiklos rūšis/tiriamos savybės/ metodas	Taikomi dokumentai
Mamografas	<p>Optinių tankių skirtumas pakeltus fantomo storį ir aukštos įtampos vertę: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas</p> <p>leijimo dozė</p> <p>(pagal apskaičiavimus) Krautės kompresijos jėga</p> <p>Masės matavimo ribos: (1 - 30) kg</p> <p>Tiesioginis matavimas Kompresijos jėgos pastovumas</p> <p>Masės matavimo ribos: (1 - 30) kg</p> <p>Tiesioginis matavimas Suspaudimo plokštelių pozicijos pakelimas</p> <p>simetrinei suspaudimo plokštelių atramai užtikrinti: (0,1 - 5) cm</p> <p>Tiesioginis matavimas Suspaudimo plokštelių pozicijos pakelimas</p> <p>nesimetrinei suspaudimo plokštelių atramai užtikrinti: (0,1 - 5) cm</p> <p>Tiesioginis matavimas Tinklio sugerties koeficientas</p> <p>(pagal apskaičiavimus) Optinių tankių skirtumas – vaizdo susitiprinimas: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas Vaizdo stiprinimas – kontrolinės kasetės ekspozicijai paddyntos elektros srovės vertės sumažinus laiką nuokrypis nuo vidutinės vertės (pagal apskaičiavimus)</p> <p>Stiprinantis ekranas – ekspozicijai su visomis kasetėmis padidintos elektros srovės vertės sumažinus laiką nuokrypis nuo vidutinės vertės (pagal apskaičiavimus)</p> <p>Optinių tankių skirtumas – lamsaus kambario sandarumas: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas</p> <p>Optinių tankių skirtumas – lamsaus kambario darbinis apšvietimas: (0,02 - 4,50)</p> <p>Fotometrinis metodas</p>	2015-08-31 PB-MAM 5 leidimas

Puslapio versija: A

Indywidualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiktos rūšis/tiriamos savybės/ metodas	Taikomi dokumentai
Mamografas	Optinių tankių skirtumas – tamsaus kambario laidumas: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Mažiausias tankis ryškintis: (0,02 - 4,50) Fotometrinis metodas Jautrumo šviesai rodiklis ryškintis (pagal apskaičiavimus) Kontrastingumo rodiklis ryškintis (pagal apskaičiavimus) Negatoskopo šviesos stipris: (0,1 - 10000) cd/m ² Tiesioginis matavimas Negatoskopu atliekama neviršiaus apšvita (pagal apskaičiavimus) Negatoskopo išorinės šviesos stipris: (0,05 - 1000) Tiesioginis matavimas	2015-08-31 PB-MAM 5 leidimas
Kompiuterinės tomografijos įranga	Aukšta įtampa: (60-160) kV Tiesioginis matavimas Aukštos įtampos nustatymo tikslumas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos vertės pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Aukštos įtampos pasikeitimas pakeltus elektros srovės stiprį (pagal apskaičiavimus) Ore absorbuota dozė: 10 aGy - 0,1 Gy Tiesioginis matavimas Pusvertės sluoksnis: (3 - 14) mm Al Tiesioginis matavimas Objektyvo šviesos našumo pasikartojimas (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakaitimas naudojant elektros srovės stiprio pakaitimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Objektyvo šviesos našumo pakaitimas naudojant elektros srovės padidinimo ir laiko sumažinimo funkciją (pagal apskaičiavimus) Dozės indeksats (pagal apskaičiavimus) Sluoksnio storis (pagal apskaičiavimus)	2015-08-31 PB-TK 6 leidimas

Puslapio versija: A

Indywidualios ir aplinkos dozimetrijos laboratorija E. Radzikowskiego 152, 31-342 Krokuva		
Tyrimų dalykas/gaminys	Veiktos rūšis/tiriamos savybės/ metodas	Taikomi dokumentai
Dozimetras jonizuojančios spinduliuotės lauke	Individuali lygiavertė dozė Hp(10) Dozės ribos: 0,1 mSv - 10 Sv Individuali lygiavertė dozė Hp(0,07) ir Hp(3) Dozės ribos: 0,1 mSv - 1 Sv Išmatuota ore kerma Ka Dozės ribos: 30 pGy - 1 Gy Erdvinė lygiavertė dozė H ⁺ (10) Dozės ribos: 30 pSv - 1 Sv Energijos ribos: fotonų spinduliavimas 33 keV - 1250 keV neutronų spinduliavimas TLD metodas	2014-09-01 PB-DOZES 2 leidimas

/Vertimas iš lenkų kalbos/

Akreditavimo Nr. AB 1317 sritis

PCA

Pakeitimų statusas: pirminė versija - A

Akreditavimo Nr. AB 1317 srities pakeitimų sąrašas

Patvirtintų pakeitimų sąrašą
LABORATORIJŲ AKREDITAVIMO
SKYRIAUS VEDEJAS

TADEUSZ MATRAS
data: 2015-12-08

*Vertimas 1. kras
2018-05-08*
Generalinis direktorius
Vytautas Vilkuska



Laboratorių akreditavimo skyrius

5 leidimas, 2015 m. gruodžio 8 d.