

САЎЧАНКА КРЫСЦІНА ПАЎЛАЎНА
ІНСТРУМЕНТАЛЬНАЕ ВYZНАЧЭННЕ КАЭФІЦЫЕНТА ЗВАРОТНАГА
РАСSEЙВАННЯ НЕЙТРОННАГА ВЫПРАМЕНЬВАННЯ

Рэферат

Дыпломная работа: Інструментальнае вызначэнне каэфіцыента зваротнага расейвання нейтроннага выпраменьвання: 58 старонак, уключае ў сябе 15 табліц, 24 малюнак, 9 прыкладанне і 22 бібліяграфічных спасылка.

Іянізавальныя выпраменьванне, нейтроннае выпраменьванне, блок дэтэктавання, магутнасць дозы, хуткасць рахунку, каэфіцыент зваротнага расейвання.

Мэты працы: Азначэнні каэфіцыента зваротнага расейвання нейтроннага выпраменьвання на розных адлегласцях ад крыніцы нейтроннага выпраменьвання пры вымярэнні хуткіх нейтронаў ва ўсталёўцы УКПН-1М з калімаваным пучком у лабараторыі Беларускага дзяржаўнага інстытута метралогіі.

Аб'ект даследавання: Устаноўка праверкі нейтроннага выпраменьвання УКПН-1М.

Метад даследаванняў: вымярэнні магутнасці дозы і хуткасці рахунку нейтроннага выпраменьвання на розных блоках дэтэктавання.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. Вымерана хуткасць рахункі нейтроннага выпраменьвання на спектрометры МКС-6102 і магутнасць дозы - на блоку дэтэктавання БДКН-01 і БДКН-03, аднесеныя адносна ўстаноўцы УКПН-1М на розныя адлегласці. Разлічаны каэфіцыент, які ўлічвае ўклад безуважлівага нейтроннага выпраменьвання ў сведчанні радыёметра, на розных адлегласцях, пры давернай верагоднасці 0,95 не перавышае дапушчальнай мяжы для працоўных эталонаў 1-га і 2-га разрадаў па ДАСТ Р 8.031-82.

Ступень выкарыстання. Вынікі дыпломнай работы могуць быць выкарыстаны ў ПІА вымярэнняў іянізуючых выпраменьванняў БелДІМ для ўводу паправачных каэфіцыентаў пры метралагічнай атэстацыі, паверкі і каліброўкі сродкаў вымярэнняў нейтроннага выпраменьвання.

Вобласць прымянення. Разлік паказанняў радыёметра ад крыніцы нейтроннага выпраменьвання з улікам каэфіцыента зваротнага расейвання.

САВЧЕНКО КРИСТИНА ПАВЛОВНА
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ОБРАТНОГО
РАССЕЯНИЯ НЕЙТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Реферат

Дипломная работа: Инструментальное определение коэффициента обратного рассеяния нейтронного излучения: 58 страниц, включает в себя 15 таблиц, 24 рисунок, 9 приложение и 22 библиографических ссылок.

Ионизирующее излучение, нейтронное излучение, блок детектирования, мощность дозы, скорость счета, коэффициент обратного рассеяния.

Цели работы: Определения коэффициента обратного рассеяния нейтронного излучения на различных расстояниях от источника нейтронного излучения при измерении быстрых нейтронов в установке УКПН-1М с коллимированным пучком в лаборатории Белорусского государственного института метрологии.

Объект исследования: Установка проверки нейтронного излучения УКПН-1М.

Метод исследований: измерения мощности дозы и скорости счета нейтронного излучения на различных блоках детектирования.

Полученные результаты и их новизна. Измерена скорость счета нейтронного излучения на спектрометре МКС-6102 и мощность дозы – на блоке детектирования БДКН-01 и БДКН-03, отнесенные относительно установке УКПН-1М на различные расстояния. Рассчитан коэффициент, учитывающий вклад рассеянного нейтронного излучения в показания радиометра, на различных расстояниях, при доверительной вероятности 0,95 не превышает допустимого предела для рабочих эталонов 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ Р 8.031-82.

Степень использования. Результаты дипломной работы могут быть использованы в ПИО измерений ионизирующих излучений БелГИМ для ввода поправочных коэффициентов при метрологической аттестации, поверки и калибровки средств измерений нейтронного излучения.

Область применения. Расчет показаний радиометра от источника нейтронного излучения с учетом коэффициента обратного рассеяния.

SAVCHENKO KRISTINA PAVLOVNA
INSTRUMENTAL DETERMINATION OF THE NEUTRON
RADIATION BACKSCATTERING COEFFICIENT

Summary

Graduate work: Instrumental determination of the neutron radiation backscattering coefficient: 58 pages, includes 15 tables, 24 figures, 9 appendices and 22 bibliographic references.

Ionizing radiation, neutron radiation, detection unit, dose rate, counting rate, backscattering coefficient.

Work purpose: Determination of the neutron radiation backscattering coefficient at different distances from the neutron radiation source when measuring fast neutrons in the UKPN-1M facility with a collimated beam in the laboratory of the Belarusian State Institute of Metrology.

Research object: Installation for checking neutron radiation UKPN-1M.

Research method: measurements of dose rate and neutron radiation counting rate on various detection units.

Research results and their novelty. The neutron radiation count rate was measured on the MKS-6102 spectrometer and the dose rate on the detection unit BDKN-01 and BDKN-03, referred to the UKPN-1M setup at different distances. A coefficient is calculated that takes into account the contribution of scattered neutron radiation to the readings of the radiometer, at various distances, with a confidence probability of 0.95, does not exceed the allowable limit for working standards of the 1st and 2nd category according to GOST R 8.031-82.

Usage rate. The results of graduate work can be used in the FEC of measurements of ionizing radiation BelGIM to enter correction factors for metrological certification, verification and calibration of neutron radiation measuring instruments.

Application area. Calculation of radiometer readings from a neutron radiation source, taking into account the backscattering coefficient.