

СПОСОБЫ РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОГО АТОМНОГО НОМЕРА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ОБЪЕКТА

Ван Яньчжао

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Удод В.А., д.т.н., профессор, в.н.с., российско-китайской научной лаборатории радиационного контроля и досмотра ТПУ

Эффективный атомный номер как характеристика многокомпонентных объектов позволяет получать более широкое представление о свойствах исследуемых материалов. Она широко используется в плотнометрии сложных по составу жидких и твердых сред, в медицине, в таможенном контроле и пр. [1- 4]. В настоящее время в мировой научно-технической литературе приведено весьма большое количество формул для расчета эффективного атомного номера многокомпонентного объекта. Вследствие чего закономерно возникает задача проведения их сравнительного анализа, в частности, с учетом особенностей радиационного распознавания материалов методом дуальных энергий, что и представлено в данном докладе.

Список информационных источников

1. Горшков В.А. Массовый коэффициент поглощения и эффективный атомный номер многокомпонентного объекта для непрерывного спектра излучения // Контроль. Диагностика. – 2015. – № 6. – С. 34-40.
2. Park J.S., Kim J.K. Calculation of effective atomic number and normal density using a source weighting method in a dual energy X-ray inspection system // Journal of the Korean physical society. – 2011. V. 59, – No. 4, – P. 2709-2713.
3. Alves H., Lima I., Lopes R.T. Methodology for attainment of density and effective atomic number through dual energy technique using microtomographic images // Applied Radiation and Isotopes. 2014. V. 89. – P. 6-12.
4. Anne Bonnin, Philippe Duvauchelle, Valérie Kaftandjian, Pascal Ponard. Concept of effective atomic number and effective mass density in dual-energy X-ray computed tomography // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. 2014. V. B318. – P. 223-231.