

Особенности определения минимальной детектируемой активности

DOI: 10.37414/2075-1338-2023-114-3-19-25

УДК 543.08

*Л.В.Викторов (к.ф.-м.н., с.н.с.), Е.И.Денисов (профессор, д.т.н., доцент),
Г.А.Кунцевич (н.с.), В.Л.Петров (к.х.н., с.н.с., доцент), А.С.Шейн (н.с.) – Уральский
федеральный университет, г. Екатеринбург.*

Контакты: lvictorov41@gmail.com.

Аннотация. Минимальная детектируемая активность (МДА) – важная техническая характеристика гамма-спектрометров и радиометров, предназначенных для измерения малых количеств радионуклидов. МДА характеризует нижний порог обнаружения прибора. Однако во многих публикациях, а также в российских нормативных документах наблюдается смешивание понятия МДА с понятиями из теории точности (погрешности) измерений. Очевидно, что погрешность является отдельной интервальной характеристикой аппаратуры, не связанной напрямую с МДА. В настоящей статье сделана попытка однозначно и сравнительно просто определить понятие «МДА» на основе теории обнаружения. Приводятся методы и формулы для определения МДА гамма-спектрометра или радиометра.

Ключевые слова: *минимальная детектируемая активность, обнаружение, вероятность, радионуклиды, гамма-спектрометрия, радиометрия.*

Peculiarities of Determining Minimum Detectable Activity

Viktorov Leonid, Denisov Evgeny, Kuntsevich Galina, Petrov Vladimir, Shein Aleksandr
(Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia)

Abstract. Minimum Detectable Activity (MDA) is an important technical characteristic of gamma spectrometers and radiometers designed to measure small amounts of radionuclides. MDA describes the instrument's lower detection threshold. However, in many publications, as well as in Russian normative documents, there is a mixing of the notion of MDA with notions from the theory of accuracy (error) of measurements. Obviously, the error is a separate interval characteristic of the instrument, not directly related to the MDA. In the present paper an attempt is made to unambiguously and relatively simply define the concept of «MDA» on the basis of the theory of detection. Methods and formulas for determining the MDA of a gamma spectrometer or radiometer are given.

Key words: *minimum detectable activity, detection, probability, radionuclides, gamma-spectrometry, radiometry.*