

Отзыв на автореферат диссертации Н.С. Божко

«Аппаратурно-программный комплекс определения радиохимической чистоты препаратов, используемых в ядерной медицине», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

01.04.01

Диссертация Божко Н.С. посвящена решению актуальной проблемы: созданию программно-аппаратурного комплекса для определения радиохимической чистоты препаратов, предназначенных для введения их внутрь человеку с диагностической целью. Нормативные документы требуют, чтобы доля радионуклида в заявленной химической форме достигала 95-99% от общей активности препарата, а неопределённость не превышала 1%, почти как у Государственного эталона активности. Метод радионуклидной диагностики основан на введении избранного радионуклида в соединении с органической молекулой. Для разделения различных молекул используют метод планарной хроматографии. Диссертант предложила использовать сканирование хроматографических полос γ -спектрометром, детектор которого находится в защите с узкой коллимационной щелью, вместо обычного разрезания на полоски и обсчётом каждой γ -радиометром. Н.С. Божко тщательно проанализировала составляющие неопределённости, связанные с отражением и рассеянием излучения от краёв коллиматора и «натеканием» излучения через защиту от соседних участков сканируемой полоски, с варьирующемся мёртвым временем анализатора. Результат введения поправок показан на рис 8 автореферата. Впервые предложен метод учёта нестабильности детектирующей системы, экспериментального пространственного распределения и чувствительности к рассеянному излучению. Предложенные методы были реализованы в созданном приборе «Гамма-Скан 01А», метрологические характеристики его были подтверждены ВНИИМ им. Д.И. Менделеева. Прибор был испытан в ряде организаций и показал преимущество перед ранее используемыми средствами измерения по качеству результатов и производительности.

По тексту автореферата можно сделать некоторые замечания.

– В тексте говорится о созданной установке "Гамма – Скан 01А", а на рис.6 показаны три различные установки.

– На стр. 9 говорится, что фотоны, претерпевшие взаимодействие с коллиматором, подложкой и пр. создают спектр, описываемый комптоновской кривой. В кристалле рассеянные фотоны образуют свой пик полного поглощения и комптоновский хвост.

Сделанные замечания относятся к представлению, а не к сути очень добротного диссертационного исследования.

Считаю, что представленная работа Н.С. Божко соответствует требованиям ВАК для диссертаций, представленных на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01, а её автор вполне заслуживает присвоения искомой степени за разработку нового инновационного аппаратурно-программного комплекса для измерения радиохимической чистоты препаратов с неопределённостью менее 1% и создание промышленной установки «Гамма – Скан 01 А».

Профессор кафедры №1 НИЯУ МИФИ,

доктор физико-математических наук,

профессор



Евгений Александрович Крамер-Агеев

Телефон: +7 (495) 788 56 99

E-mail: eakramerageyev@mephi.ru

Подпись руки Крамер-Агеева Е.А. заверяю

Зам. начальника отдела
по работе с ННП
Левченко М. И.

