

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зиновьева Владимира Георгиевича "Развитие нейтронных и радиохимических методик определения редких, рассеянных элементов в геологических образцах, исследование состава и его влияния на свойства высокочистых материалов", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.2 – Приборы и методы экспериментальной физики

Работа посвящена **актуальной** физико-химической проблеме измерений элементного состава геологических пород, что важно при добыче редких элементов из бедных руд. Найдены инструменты точнейшего анализа состава сверхчистых веществ, без чего невозможны современные технологии и прогресс современной фундаментальной и прикладной науки - биохимии и фармацевтики, металлургии и материаловедения, электроники и ядерной, водородной, солнечной энергетики. Это характеризует выполненную работу как актуальную, практически значимую, востребованную в науке и технике, технологиях, промышленности, сфере экологии и охраны здоровья населения. Автору удалось развить и соединить в едином исследовании нейтронные и радиохимические методики, применив новые подходы, чтобы увеличить точность абсолютных измерений. Высокий научный уровень диссертации определяется глубоким анализом фундаментальных вопросов, которым до настоящего времени не уделялось должного внимания, в частности, изучению распада возбужденных мессбауэровских ядер в условиях резонансного окружения в связи со спектрометрией нейтронного, гамма и рентгеновского излучений. Следует подчеркнуть, выполненная работа имеет прочный фундамент надежного знания закономерностей нейтронной физики, ядерной спектроскопии и аналитической химии.

К достижениям работы можно отнести предложенную спектрометрическую методику измерения температуры нейтронов в каналах реактора для оценки тепловой составляющей нейтронного спектра, результаты расчетов самоэкранирования эпитепловых нейтронов материалом образцов и мониторов нейтронного потока с учетом резонансных параметров, найденные зависимости сечений ядерных реакций рассеяния, радиационного захвата, деления и потенциального рассеяния от энергии нейтрона на ядрах водорода и углерода с учетом изменения формы резонансных линий от температуры, что, в частности, впервые позволило разработать методику измерения концентрации различных элементов в образцах нефти, способы идентификации и количественного измерения углерода, азота и кислорода для обнаружения взрывчатых веществ.

Автореферат вполне отражает содержание диссертации и публикаций, из которых очевидна **новизна и значимость** выполненной работы. Уникальные возможности

разработанных методик, надежность которых доказана автором, и широкая апробация результатов исключают всякие сомнения в *достоверности и обоснованности выводов* работы. Недостатком автореферата можно считать слишком детальные формулировки выводов в заключении, которые следовало лучше структурировать. Однако это не снижает общего высокого уровня работы.

По актуальности, новизне и практической значимости работа полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.2 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Доктор физ-мат. наук, заведующий лабораторией
ФГБУ Петербургский институт ядерной физики
им. Б.П. Константинова НИЦ «Курчатовский институт»


Лебедев В.Т.

Контактная информация:

E-mail: lebedev_vt@npi.nrcki.ru

Подпись



Тел.: 8(81371)46684

Удостоверяется

24 АВГ 2021

« »

Заместитель директора
по научной работе
Саранцева С.В.

