

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Олега Владимировича Соколова «ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ РЕЗОНАНСНЫХ ЯВЛЕНИЙ МЕТОДОМ МУЛЬТИПЛИКАТИВНОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – Теоретическая физика

В диссертационной работе О.В. Соколова предложено использование метода мультипликативного интегрирования для решения актуальных задач квантовой теории резонансных явлений. Несмотря на его преимущества для решения проблем квантовой физики, метод до сих пор не получил широкого применения. Следует отметить исключительную роль нашего соотечественника В.А. Колкунова (ФИАН), первым понявшим значение мультипликативного интеграла Вольтерра для квантовой теории. При этом важной оказывается структура конструкции мультипликативного интеграла как предела произведений определённого вида сомножителей. Такая структура является общей в различных задачах. Этот интеграл – в некотором смысле обобщение обычного интеграла. Вычисление мультипликативного интеграла эквивалентно решению системы линейных дифференциальных уравнений.

Из автореферата О.В. Соколова мы видим, что работы В.А. Колкунова не потеряли своей актуальности и в настоящее время. О.В. Соколов развивает этот метод, что, безусловно, расширяет и усиливает инструментарий физика-теоретика. Применение мультипликативного интеграла к задачам теоретической физики свидетельствует о достаточно высокой культуре автора и как математика.

К важным научным результатам работы следует отнести выделение из матриц произвольной структуры функционально-нильпотентных составляющих, что позволило вычислять мультипликативный интеграл и в последующем на его основе исследовать такие нестационарные физические явления, как эффекты спинowego и светового (фотонного) эха, рассчитывать в достаточно общем виде эхо-сигналы при произвольной величине и структуре обрабатываемых сигналов.

Важным моментом работы является математическое моделирование в различных компьютерных средах, что также говорит о соответствующей высокой квалификации соискателя.

По автореферату следует сделать следующие замечания.

На первой странице сказано, что «случаи точного решения систем линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами исключительно редки». Было бы полезно, если бы были указаны эти редкие случаи или дать ссылку на литературный источник о них. Это же касается и абзаца в конце первой страницы «Известно, что...».

На мой взгляд, в задачах, которые решаются в работе (стр. 4 автореферата, п. «Цель и задачи работы»), хорошо бы указать задачи, связанные с материалом, который четко и ясно представлен в пунктах «Положения, выносимые на защиту» и «Научная новизна», так как таких задач, решаемых в диссертации, больше.

По тексту реферата: слова «ранее», «особенно просто», «удобно» на стр. 4 (вторая строка «Ранее в [2]...»), на стр. 7, на стр. 21 являются лишними.

Указанные замечания в большей степени носят рекомендательный характер и никоим образом не умаляют новизну и важность полученных результатов.

Из автореферата можно сделать вывод, что диссертация О.В. Соколова является цельным и законченным научным исследованием на актуальную тему. Выводы разумны и обоснованы. Результаты работы опубликованы достаточно полно. В содержательном плане текст автореферата лаконичен, написан профессиональным языком, дает пред-

ставление о полученных новых результатах и удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней и званий.

По моему мнению, диссертационная работа удовлетворяет новым повышенным требованиям ВАК РФ, а ее автор, Олег Владимирович Соколов, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02. – «Теоретическая физика».

Зав. кафедрой теоретической физики АГУ,
д.ф.-м.н., доц.



В.Б. Тлячев

ФГБОУ ВПО «Адыгейский государственный университет»,
385000, г. Майкоп, ул. Первомайская 208.
Тел. +7(8772) 593-908, e-mail: tlyachev@adygnet.ru

