

Отзыв о работе С.С. Кутателадзе

«Сергей Соболев и Лоран Шварц: две судьбы, две жизни»

Я прочел работу с интересом и мог бы рекомендовать ее к публикации в Вестнике РАН. В ней раскрывается о широкой концепции обобщенных функций на развитие теории дифференциальных уравнений в частных производных, приведено ряд интересных сопоставлений известных математиков по этому вопросу.

Однако, хотелось бы отметить ряд принципиальных замечаний?

1) Опушено широкий пласт работ, связанных с применением обобщенных функций в математической физике, в комплексном анализе, в теории псевдодифференциальных операторов, Тауберова теорема и в других разделах математики. Даже сами авторы создают эту теорию С.Л. Соболев [4] и Л. Шварц (см. I) (список ниже) занимаются приложениями теории обобщенных функций в математической физике. Н.Н. Боголюбов после беседы с С.Л. Соболевым по обобщенным функциям использовал его класс [2] основных ^{смысл} обобщенных функций при построении ^{своей} аксиоматической квантовой теории по [II, III, IV]. В отношении также к аксиоматике Вейтмана [V]. Более того, без обобщенных

вообще нельзя считать аксиоматическую квантовую теорию. А в теории дисперсионных соотношений [IV], вводящих в аксиоматику Боголюбова, обобщенные функции (и их обобщения - гиперфункции) выступают как граничные значения голоморфных функций (многих) комплексных переменных. Этот пункт и связанные с ним другие аспекты, например, теорема об "обобщенности" Боголюбова, существенно обобщают теорию обобщенных функций.

2) Ангел не скажет о предшественниках С.Л.Соболева. Уже у Дирака, в квантовой механике, встречаются δ -функции и их производные. Краткий исторический обзор дан в книгах [VI], стр. 84. и [VII], Предисловие.

3) Мелкие замечания.

а) Стр. 1. Первая фраза: "Закончить бы словами...", и следующие слова "математической и теоретической физики, комплексного анализа, псевдодифференциальных операторов, Тауберовой Теоремы и т.д."

б) Крылатая фраза на стр. 2 "Математика - ремесло физики, искусство мышления" не обращает внимания существа современной математики. Требуют пояснения.

в) Стр. 8. Слово "функции распределения" лучше заменить на "обобщенные функции мерного роста", как это принято в русской литературе.

г) Стр. 11. Ссылка 2. Статья [3] относится к 1938 году, а не к 1935 и не к 1936 годам.

е) Лучше везде использовать термин "обобщенная функция" вместо "распределение", как это принято у нас, по-русски.

4) Можно рекомендовать автору добавить к списку литературы следующие работы:

II. Боголюбов Н.Н., Шарков Ф.В. Введение в теорию квантовых полей, Наука, 1984.

I. Шварц Л., Математические методы квантовой физики (перев. с фр.), Мир, 1965.

III. Боголюбов Н.Н., Лозинков А.А., Тоголов И.Т., Оксан А.И., Операторная квантовая теория полей, Наука, 1987.

IV. Боголюбов Н.Н., Мезендер Б.В., Толмачев С.И., К., Вопросы теории дисперсионных соотношений, Физматлит, 1958.

V. Streater R., Wightman A.S., PCT, spin and statistics and all that, Benjamin, 1964 (есть русский перевод с англ.)

VI. Власов В.С. Уравнения математической физики, изд. V, Наука, 1988.

VII. Власов В.С. Обобщенные функции. В математической физике, Наука, изд. I, 1979.

Академик

Вл. Власов В.С.

10 декабря 2003 г.