УДК 517.5

Е. В. Терешко, ассист., магистр физ.-мат. наук
(БГТУ, г. Минск)

О НЕКОТОРЫХ РЕШЕНИЯХ УРАВНЕНИЙ В АЛГЕБРЕ НОВЫХ ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Развитие науки требует для ее теоретического обоснования все более и более «высокой математики», одним из достижений которой являются обобщенные функции. В докладе излагалась теория распределений, были даны определения, введены операции дифференцирования, свертки, умножения, показана ограниченность стандартной теории распределений применительно к нелинейным задачам. Определено, что нельзя задать ассоциативное и коммутативное умножение обобщенных функций, что является причиной возникновения новых обобщенных функций. Рассмотрен общий метод построения алгебр новых обобщенных функций.

Цель доклада: рассмотреть основные понятия в теории обобщенных и новых обобщенных функций и показать их применение при решении уравнений.

В докладе представлены примеры решения упражнений из сборника В.С. Владимирова в пространстве обобщенных функций и детально рассмотрены конкретные примеры решения уравнения в пространстве новых обобщенных функций ($u' - \delta\, u = 0$; $u' - \delta'\, u = \delta$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоневич А.Б., Радыно Я.В. Об одном общем методе построения алгебр обобщенных функций // ДАН СССР, 1991, Т.318, № 2. ст. 267-270

2. Антоневич А.Б., Радыно Я.В. Функциональный анализ и интегральные уравнения, Мн., БГУ, 2006 – 430 с.

3. Сборник задач по уравнениям математической физики, под редакцией В.С. Владимирова, издание четвертое, М., ФИЗМАТЛИТ, 2003 – 287 с.