

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

И. З. Штокало, Операционные методы и их развитие в теории линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами

Изд-во АН УССР, Киев, 1961, 128 стр.
На русском языке

Операционное исчисление, истоки которого можно проследить еще в трудах Лейбница, Лагранжа, Лапласа и Коши, получило особенно интенсивное развитие после опубликования известных работ О. Хевисайда, применившего его методы к исследованию ряда вопросов электротехники, сводящихся к решению обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и некоторых типов линейных дифференциальных уравнений с частными производными. Поэтому и само операционное исчисление обычно связывается с именем Хевисайда, что является не совсем справедливым по отношению к его довольно многочисленным предшественникам, достаточно обстоятельно разработавшим соответствующие методы: Лобатто (1837), Грегори (1838, 1864), Булю (1844), Челлету, Кармайкелу (1855), Ващенко-Захарченко (1862) и др. Эффективное применение методов операционного исчисления к решению ряда задач математики, механики, физики и техники привело в наше время к появлению обширной литературы, посвященной его дальнейшей разработке и обоснованиям.

Исследованию ряда проблем операционного исчисления, интересных с теоретической точки зрения и весьма важных в отношении многочисленных разнообразных приложений, посвящена и монография И. З. Штокало, состоящая из введения и пяти глав.

Во введении кратко, но достаточно отчетливо характеризуются исторические пути развития методов операционного исчисления и при этом рельефно выделяется роль и значение исследований отечественных ученых в создании теоретического фундамента этих методов и их приложений.

Первые две главы имеют вспомогательный характер, подготавливая читателя к дальнейшему изложению собственных исследований автора. В главе I, в которой используется метод изложения М. А. Лаврентьева, основанный на построении изображений по Лапласу, сосредоточены элементы общей теории операционного исчисления (основные понятия и определения, интеграл Лапласа, интеграл Бромвича, некоторые свойства начальных и преобразованных функций, основные теоремы, изображения некоторых функций).

Краткая вторая глава посвящена рассмотрению некоторых вопросов, связанных с применением операционного исчисления к обыкновенным линейным дифференциальным уравнениям.

Главы III, IV и V, занимающие более половины всей монографии, содержат оригинальные результаты обобщающих исследований самого автора, связанные с развитием операционных методов в теории обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами.

Глава III посвящена теории обобщенного символического изображения линейных дифференциальных уравнений с квазипериодическими коэффициентами, представляющих достаточно общий вид в классе линейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. Полученные здесь результаты дали автору возможность установить в главе IV форму решений уравнений такого типа. Хотя в этой главе операционный метод обобщается на системы линейных уравнений с переменными коэффициентами и, в частности, с квазипериодическими коэффициентами, однако непосред-

ственное рассмотрение линейных дифференциальных уравнений n -го порядка с такими коэффициентами в главе V оправдывается полученными здесь интересными и важными результатами.

Заключающий монографию список литературы содержит 79 наименований работ отечественных и зарубежных авторов.

Монография И. З. Штокало написана четким и ясным языком и является ценным вкладом в нашу научную литературу.

Поступила 12. VI 1961 г.
Киев

*Ю. А. Митропольский,
О. С. Парасюк, Ю. Д. Соколов.*