019.941:517.944

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

F. John. Partical Differential Equations (Applied Mathematical Sciences. 1), Springer-Verlag, New York—Heidelberg—Berlin, 1971, 221 pp.

Фриц Джон (Йон) — крупный американский специалист по теории дифференциальных уравнений в частных производных, известный широкому кругу советских читателей по переведенной на русский язык книге «Плоские волны и сферические средние в применении к дифференциальным уравнениям с частными производными».

Рецензируемая книга возникла вследствие чтения им в 1952—1953 гг. курса дифференциальных уравнений. В первой главе изучается задача Коши для уравнения в частных производных первого порядка. Задаче Коши для уравнений высоких порядков в классе аналитических функций посвящена вторая глава, оканчивающаяся доказательством теоремы Ковалевской. В третьей главе рассматривается задача Коши для волнового уравнения и уравнения теплопроводности, а также задача Дирихле для уравнения Лапласа. Следует отметить оригинальность изложения последнего вопроса: решение задачи Дирихле при надлежаще гладкой граничной функции разыскивается вариационным методом, а затем с помощью изящных приемов устанавливается его классичность. К сожалению, метод этот может быть применен лишь к случаю двух независимых переменных. В последней, четвертой, главе излагается метод Римана решения задачи Коши для гиперболического уравнения второго порядка на плоскости.

Книга написана ясно и четко. Она содержит некоторые традиционные вопросы, обычно излагаемые в курсах уравнений математической физики. Однако целый ряд важных вопросов, входящих в наши программы по этому предмету, в книге Джона отражения не нашли. Так, например, в книге нет изложения теории смешанных задач для волнового уравнения и уравнения теплопроводности, нет задачи Неймана и третьей краевой задачи для уравнения Лапласа и т. п.

В. П. Михайлов