

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макарова Романа Юрьевича

«Разработка и исследование численных методов определения параметров моделей реологического деформирования на основе разностных уравнений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Целью диссертационной работы Макарова Р.Ю. является разработка новых численных методов определения параметров нелинейных математических моделей реологического деформирования, описывающих различные процессы развития деформации (деформации ползучести, раскрытия трещин и др.).

В работе построены системы разностных уравнений, описывающие характерные стадии накопления деформации. На их основе разработан новый численный метод определения параметров моделей реологического деформирования, позволяющий существенно повысить точность вычисления оценок параметров. Повышение точности вычисления обеспечивается сведением задачи нелинейного оценивания параметров реологического деформирования к задаче линейного регрессионного анализа относительно коэффициентов разностного уравнения, а также применением итерационной процедуры уточнения среднеквадратичных оценок коэффициентов разностного уравнения. Разработан комплекс программ, реализующий разработанные алгоритмы вычисления параметров нелинейных моделей реологического деформирования, получено авторское свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Результаты диссертации опубликованы в 16 научных работах, в том числе в 5 научных работах, опубликованных в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК России.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- в работе рассматривается реологическая модель, построенная только для одноосного напряженного состояния, и не приведены примеры для сложного напряженного состояния;

- на стр. 11-12 отмечается, что «в ряде случаев требуется предварительное сглаживание или интерполяция неравномерных значений результатов наблюдений...». В связи с этим возникают вопросы – в каких

