

ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПЕРЕНОСА ТЕПЛА В ПОЧВЕ

Ф. Д. Микайылов¹, Е. В. Шейн²

¹*Сельскохозяйственный факультет университета «Ыгдыр», кафедра почвоведения и питания растений, 76000, Суверен Кампус, Ыгдыр, Турция*

e-mail: farizmikayilov@gmail.com

²*Факультет почвоведения МГУ имени М. В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы*

e-mail: evgeny.shein@gmail.com

Поступила в редакцию 07 ноября 2014 г., принята к печати 11 декабря 2014 г.

В работе представлены точечные и среднеинтегральные аналитические решения задачи теплопереноса в почве конечной и полубесконечной толщины при граничных условиях первого рода с бесконечной гармоникой на поверхности почвы. Разработаны методики определения коэффициента температуропроводности по точечному и среднему значению температуры почв заданной мощности на основании результатов анализа динамики температуры на одной глубине по восьми суточным наблюдениям с интервалом в три часа. Предложенные методы основаны на решении (с двумя гармониками на поверхности почвы) обратных задач уравнения теплопереноса. Данные методы позволяют оценивать температуропроводность в почве в естественных условиях, что должно увеличить адекватность и расширить границы использования математических моделей теплового режима почв.

Ключевые слова: почва, моделирование, перенос тепла, граничные условия.