

662.997

РАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОГЕЛИОНАГРЕВАТЕЛЯ ДЛЯ ОБОГРЕВА ЖИДКИХ СРЕД В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Д-р техн. наук, проф. Герасимович Л.С.,
Тукаченко В.А., Алекперов А.А.
(БННХ, г. Минск)

Электрогелионагреватель является основным элементом гелионагревательной установки и представляет собой стеклянную трубку, на которую нанесено покрытие являющееся одновременно основным элементом и поглотителем солнечной радиации. Она расположена внутри вакуумированного стеклянного корпуса. Резиновое покрытие обладающее поглощающим свойством разделена на две части, причем нижняя затененная часть используется в качестве поверхностно-распределенного электронагревателя, а верхняя часть как поглотитель солнечной радиации и как поверхностно-распределительный электронагреватель.

Разработана и исследована математическая модель электрогелионагревателя.

Результаты математического моделирования проверились экспериментальными исследованиями.

В рассматриваемом электрогелионагревателе тепловоспринимающая и наружная трубка выполнены из стеклянных труб, используемых для изготовления люминесцентных ламп типа ЛБ. Внутренний диаметр стеклянных труб соответственно 23 мм и 38 мм, толщина стенки 1 мм, длина 400 мм.

Покрытие имеет коэффициент поглощения 0,9-0,95, удельное поверхностное сопротивление $R_n = 1,5 + 3 \text{ Ом/м}^2$, удельная электрическая мощность не менее 2 Вт/см².

Определены теплотехнические характеристики электрогелионагревателя и они хорошо согласуются результатами математического моделирования.

Электрогелионагреватель предназначен для тепловой обработки жидких сред в процессах сельскохозяйственного производства.