

в формулах t_n, t_e - температура начальная кормового материала и окружающей среды; α - температуропроводность кормового материала; v - скорость его перемещения; l - расстояние между электродами; X - текущая данна электрода; δ - толщина погранслоя; γ - текущая толщина погранслоя; A, Z - коэффициенты; γ_{tc}, ρ, C_a - удельная электрическая проводимость, плотность и удельная теплоемкость кормовой системы; U - напряжение между электродами; r, r_0 - радиус наружного и внутреннего электрода

УДК 631.17: 62-62

к. т. н., доц. Ковалинский А. И.

к. т. н., доц. Дайнеко В. А.

инж. Карасев О. Б.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В ИНКУБАЦИОННОЙ КАМЕРЕ

При конструировании инкубационных камер одним из важных параметров, является распределение температурных полей внутри объема камеры. Так как инкубация яиц ведется по заданной программе, в соответствии с которой, происходит изменение температуры в течении всего инкубационного периода, поэтому необходимо было провести моделирование температурных полей на ЭВМ. На распределение температуры по объему камеры оказывает сильное влияние распределение воздушных потоков, влажность, создаваемая в камере увлажнителями и частота включения нагревателей. Для правильного моделирования температурных полей, сначала был рассчитан требуемый теплообмен по избыточной теплоте:

$$V_Q = \frac{Q_{изб}}{\rho c (t_{гг} - t_{пр})}$$

где ρ - плотность воздуха, c - теплоемкость воздуха, $t_{гг}$ - температура удаляемого воздуха, $t_{пр}$ - температура приточного воздуха.

$Q_{изб} = Q_{пр} - Q_{рас}$ - количество теплоты, которое идет на нагревание воздуха в камере.

Затем был произведен расчет координат для размещения датчиков температуры в камере. На основе полученных экспериментальных данных и расчетов теплового и воздушного баланса для камеры было произведено моделирование температурных полей в инкубационной камере.