

струкций и надежности камер искусственного климата.

Используя результаты теоретических исследований, впервые в отечественном машиностроении было разработано и освоено серийное производство систем искусственного климата: вегетационно-климатические камеры типа КВ-1, КВ-2, КВ-3, КВ-4 с автоматическим регулированием параметров температуры, влажности и освещенности, камеры низких температур КНТ-1, вегетационные стеллажи типа СУВР и СВ-1Л также с автоматическим поддержанием температуры и влажности. Разработанные системы искусственного климата выполнены на уровне изобретений, с применением интегральных схем и современных достижений науки и техники в области электроники и автоматики и соответствуют лучшим зарубежным образцам подобного типа.

Стеллажи СУВР и СВ-1Л удостоены государственного знака качества СССР. На международной выставке в Чехословакии стеллаж СВ-1Л получил высшую награду - "Золотой серп".

Рассмотренные камеры и стеллажи внедрены более чем в 50-ти селекционных центрах страны, научных учреждениях МСХ СССР и ВАСХНИЛ.

✓ К ВОПРОСУ АВТОМАТИЗАЦИИ ПЛАСТИНЧАТОГО  
ТЕПЛООБМЕННИКА-УТИЛИЗАТОРА

Ф. П. КАМЧАТОВ

К. Р. МОСКЕВИЧ

В. В. АНТИПОВ

В. С. ЗМУШКО

БИМСХ

Одним из путей повышения эффективности воздухообмена для

поддержания в допустимых пределах температуры, влажности и примесей вредных газов в животноводческих, птицеводческих и других помещениях является применение пластинчатого теплообменника, который утилизирует тепло вентиляционных выбросов и использует его для подогрева приточного воздуха.

Наиболее экономичный режим работы такого теплообменника зависит от концентрации водяных паров, температуры приточного и вытяжного воздуха, толщины слоя инея в каналах вытяжного воздуха и т.д.

В данной работе предложено решение задачи Стефана с граничным условием третьего рода, которое позволяет учесть все факторы, влияющие на интенсивность теплообмена в каналах утилизационного теплообменника и определить время таяния или намораживания слоя инея.

$$1 = a \sqrt{\frac{5,84 \cdot 10^{-7} \text{ к} \cdot \tau_1 - 0,8 \cdot 10^{-11} \text{ к}^2 \cdot \tau_1^2}{\lambda_{\text{эфф}} \cdot \Delta T}} \cdot \sqrt{\frac{0,166 \text{ к} \cdot \tau_1 - 1,03 \cdot 10^{-5} \text{ к}^2 \cdot \tau_1^2}{\rho \cdot c}}$$

- где:
- $\tau$  - время таяния слоя инея;
  - $\tau_1$  - время намораживания;
  - $\Delta T$  - разность температур между вытяжным воздухом и поверхностью теплообмена;
  - $\lambda_{\text{эфф}}$  - эффективный коэффициент теплопроводности инея;
  - $q$  - теплота фазового перехода;
  - $a, k, c$  - коэффициенты пропорциональности, равные соответственно  $1/\text{кг}$ ,  $1/\text{с}$ ,  $1/\text{кг}/\text{м}^3$ .