

Выбор системы охлаждения и температурных режимов для камер должен основываться на технико-экономических расчетах. Для этого приведем данные анализа тепловлажностных условий, воздушной, батарейной и панельной систем охлаждения при одинаковых условиях эксплуатации камер.

Объектами для примерного расчета выбраны: для средней полосы СССР — город Москва при среднегодовой температуре 4,7 °С; для жарких стран — город Дамаск (Сирия) при среднегодовой температуре 17,6 °С.

При расчете усушки использована формула

$$\Delta G = \frac{Q(1 - \varepsilon_{p,э})}{\xi_d(r - i_w)},$$

где  $Q$  — общий тепловой поток, поступающий в камеру, куда входят:  $Q_1$  — конвективные и радиационные тепловые потоки через ограждения, кДж;  $Q_2$  — теплота, выделяемая при домораживании при пятикратной загрузке камеры в год, кДж;  $Q_4$  — эксплуатационные теплопритоки в течение восьмичасового рабочего дня, кДж;  $Q_{эл.дв}$  — тепло, выделяемое электродвигателем вентилятора, кДж.

Коэффициент влагопереноса  $\xi_d = \frac{\xi}{\xi - 1} = \frac{\varepsilon_{t,\varphi}}{(r - i_w)}$ ,  $\varepsilon_{t,\varphi} = f(\xi_d)$  может быть найден с помощью графика (рис. V.3) по определяющей температуре воздуха соответствующего процесса  $\varepsilon_{p,э}$  — коэффициент радиационной эффективности. Для воздушного охлаждения  $\varepsilon_{p,э} = 0$ ; для батарейного —  $\varepsilon_{p,э} = 0,214$ ; для панельного  $\varepsilon_{p,э} = 0,44$ ; для туннелей с воздушным охлаждением радиационная эффективность  $\varepsilon_{p,э} = 0,12$ .

Панельная система охлаждения имеет наибольшую технологическую эффективность при низких теплотехнических характеристиках приборов охлаждения. Последнее приводит к увеличению металлоемкости. Эта система неудобна и в эксплуатации из-за трудностей, связанных с оттаиванием инея на потолочных и пристенных панелях.

Из всех разновидностей компоновки систем наиболее удачной считается панельная система с потолочными приборами в камерах одноэтажных холодильников для южной зоны.

Потолочные панели позволяют перехватывать теплопритоки, проникающие через кровлю холодильника, и создавать радиационное охлаждение груза, за счет чего уменьшается усушка продуктов.

Результаты сопоставительных расчетов представлены в табл. V.5, V.6 и на рис. V.6 ... V.9.

Из анализа данных расчета следует, что при воздушном охлаждении с общеобменной вентиляцией величина среднегодовой усушки больше, чем для батарейного и панельного охлаждения, кроме того, при установке вентиляторов к охлаждающим аппаратам и перехвате внешних теплопритоков через перекрытия величина среднегодовой усушки становится меньше, чем при батарейном охлаждении.

Для сравнения значений усушки в условиях Москвы с нормативными данными, соответствующими приказу Министерства мясной и молочной промышленности СССР от 28 декабря 1981 г. № 300, прило-