

ЕНЕРГООЩАДНИЙ ХОЛОДИЛЬНИК

Ратушняк Г.С., к.т.н., проф., Байбак Д.С.

Ефективність будь якого з типів холодильників можна підвищити. Досягти цього можна завдяки виготовленню корпусу холодильника у формі сфери, що зменшить площу контакту холодильної камери з навколишнім середовищем і відповідно зменшить тепловтрати через корпус.

Також пропонується виготовити конденсатор у сегментальній формі, що співпадає з зовнішньою поверхнею корпусу холодильної камери. Це дозволить збільшити ефективність теплопередачі між ним і навколишнім середовищем.

Наприклад, за умови об'єму холодильної камери $V = 2\text{м}^3$, площа поверхні холодильної камери у формі паралелепіпеда становитиме

$$S = (a * b * 4) + 2 * a^2 = (1 * 2 * 4) + 2 * 1^2 = 10\text{м}^2,$$

де a, b – лінійні розміри паралелепіпеда.

Тоді як площа поверхні сферичної холодильної камери такого ж об'єму ($V = 2\text{м}^3$) буде дорівнювати

$$S = 4 * \pi * R^2 = 7.68\text{м}^2,$$

де $R = \sqrt[3]{\frac{V}{\frac{4}{3} * \pi}} \approx 0.782 \text{ м.}$

Проте така форма холодильної камери має один суттєвий недолік – вона є не дуже ергономічною і дещо громіздкою.