

## ЗАСТОСУВАННЯ CO<sub>2</sub> У КАСКАДНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВКАХ ІЗ НАПІВГЕРМЕТИЧНИМИ КОМПРЕСОРАМИ

Рудич С.В., гр. М-29

Науковий керівник – асист. Шевченко С.О.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Після багаторічного періоду досить скромного інтересу до CO<sub>2</sub> у розробників холодильної техніки вуглекислота останніми роками привертає до себе особливу увагу, перш за все, через загострення екологічних проблем. Поряд з розробками проектів за "транскритичними" умовами функціонування в останні роки були успішно введені в експлуатацію багато "докритичних" каскадних систем для комерційного і промислового низькотемпературного охолодження з температурами випаровування до мінус 50°C. Вуглекислота в порівнянні з іншими холодоагентами має більш сприятливу термофізичну властивість для даного діапазону температур. Вуглекислота також є хімічно інертною, і пожежо-вибухобезпечною речовиною, але шкідливою для здоров'я людини у великих концентраціях. Всі ці властивості визначають у багатьох випадках явну перевагу CO<sub>2</sub> над аміаком.

До цих пір в складі каскадних холодильних систем на CO<sub>2</sub> використовувалися поршневі і гвинтові компресори відкритого типу. Однак, високий рівень робочих тисків накладає особливі вимоги і, тим самим, здорожує конструкцію такого компресора. У зв'язку з цим останнім часом зростає інтерес до напівгерметичних компресорів, які аналогічно встановлюються у серійно-випускаючих холодильних агрегатах, застосування яких дозволило б значно здешевити перспективні установки.

Результати досліджень показали, що перспективи подальших розробок у галузі застосування напівгерметичних поршневих і гвинтових компресорів в каскадних холодильних системах на CO<sub>2</sub> дуже сприятливі, особливо з урахуванням того, що ці дослідження базуються на вже апробованих стандартних агрегатах. Завдяки високій об'ємній холодопродуктивності, а також досить рівною характеристикою продуктивності CO<sub>2</sub> реалізуються дуже компактні й маловитратні схемні та конструктивні рішення каскадних холодильних установок, які визначають перспективи майбутнього широкого і економічного застосування CO<sub>2</sub> в низькотемпературних каскадних холодильних системах.