

## ТРАНСКРИТИЧНІ БУСТЕРНІ ХОЛОДИЛЬНІ СИСТЕМИ

**Семенов А.А., гр. ХМ-38**

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **О.В. Петренко**  
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Транскритичні бустерні холодильні системи одержали широке поширення в системах холодопостачання підприємств ритейлу.

Бустерною системою називається така система, де є дві стадії стиску одного холодоагенту: CO<sub>2</sub> нагнітається компресором низького тиску через проміжний охолоджувальний теплообмінник на порт усмоктування компресора високого тиску. У цій холодильній системі можна виділити чотири рівні проектних тисків.

Секція високого тиску починається з компресора високого тиску, проходить через газоохолоджувач і теплообмінник на усмоктувальній лінії, а закінчується вентилем регулювання високого тиску. Розрахунковий тиск у цій секції, як правило, становить від 90 бар до 120 бар, робочий від 45 бар до 100 бар.

Секція проміжного тиску йде від вентиля високого тиску де потік розділяється на газ і рідину в ресивері. Газоподібна фаза відводиться в усмоктувальну лінію компресора високого тиску через пропускний вентиль. Рідка фаза подається до розширювальних вентилей, де відбувається її розширення перед подачею в низькотемпературний і середньотемпературний випарники. Розрахунковий тиск у цій секції становить 90 бар (за умови, якщо не потрібно охолодження ресивера при простій холодильній системі) або 60 бар (при наявності допоміжної системи охолодження ресивера), робочий тиск від 30 бар до 40 бар.

Секція середнього тиску йде від середньотемпературного випарника до сторони усмоктування середньотемпературного компресора. Граничний тиск 60 бар, робочий від 20 бар до 30 бар.

Секція низького тиску йде від низькотемпературних випарників до вентилів регулювання тиску й до сторони усмоктування низькотемпературних компресорів, газ із низькотемпературного випарника стискується в низькотемпературному компресорі й змішується з газами, що надходять зі середньотемпературного випарника й пропускної лінії. Звідси газ подається в усмоктувальну лінію компресора високого тиску та заповнює контур. Граничний тиск 45 бар, робочий від 10 бар до 16 бар.