

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ КОМПРЕССОРНЫХ МАШИН ОБЪЕМНОГО ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

*Козин В.Н., ст. преподаватель, Горбовская Е.А., студентка, СумГУ, г. Сумы*

Компрессоры объединены в две большие группы: объемные и динамические. Каждая из этих групп, в свою очередь, состоит из множества разновидностей. Наиболее часто в холодильной технике малых и средних холодопроизводительностей находят применение компрессоры объемного типа, к которым относятся поршневые, ротационные и спиральные машины.

До недавнего времени в машинах малой холодопроизводительности применялись поршневые, а средней – машины ротационного типа, среди которых наиболее часто – винтовые и ротационно-пластинчатые компрессоры. Лишь в середине 80-х годов XX века на мировом рынке появился новый тип компрессора объемного сжатия – спиральный компрессор (СПК). Он очень быстро занял свою нишу в области малой и средней производительности (от 0,05 м<sup>3</sup>/мин до 0,8 м<sup>3</sup>/мин).

Быстрое продвижение на рынке и возрастающая популярность СПК была обусловлена рядом преимуществ по сравнению с другими типами компрессоров в указанном диапазоне производительности.

К основным преимуществам СПК относятся:

- высокие энергетические показатели;
- высокая надежность, благодаря отсутствию всасывающего и нагнетательного клапанов;
- низкий уровень шума и вибрации;
- меньшие габариты и вес;
- простота конструкции, благодаря меньшему количеству деталей.

Благодаря некоторым особенностям конструктивного устройства, в одноступенчатом воздушном спиральном компрессоре сухого сжатия возможно достижение отношения давления нагнетания к давлению всасывания до 10. Ни поршневые, ни винтовые, ни роторные компрессоры такой возможности не имеют.

Недостатком, существенно сдерживающим интенсивность применения СПК и определяющим его стоимость, является сложность изготовления и профилирования его основных элементов, определяющих рабочую полость машины – подвижной и неподвижной спиралей. Это объясняется технологической отсталостью оборудования, которая постепенно уменьшается.

В связи с этим представляется возможным и интересным исследование и дальнейшее сравнение технико-экономических и энергетических параметров компрессорных машин различных типов с целью выявления особенностей их применения и расчета. Особенно интересным с этой позиции представляется спиральный компрессор.