

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Интенсификация любого производства обусловлена, в первую очередь, созданием и внедрением новой техники с высокими технико-экономическими показателями. В системах промышленного сбора и транспорта нефтяного газа на протяжении ряда лет широко используются винтовые маслозаполненные компрессоры. Это обусловлено рядом их преимуществ по сравнению с другими типами компрессоров, а также возможностью выполнения таких требований потребителей компрессорного оборудования как: надёжная эксплуатация в зонах с холодным климатом; полная автоматизация при дистанционном управлении; экономичность при полной нагрузке и регулировании производительности; моноблочность поставки, компактность и малый вес; герметичность как в рабочем состоянии, так и во время стоянки; высокая чистота компримируемого газа на выходе из компрессорного агрегата. Необходимо отметить также и то, что винтовые компрессоры надёжно и эффективно работают при достаточно глубоком вакууме при отборе газа из газонефтяной смеси, что влияет на снижение давления насыщенных паров и сокращение потерь лёгких фракций углеводородов при транспорте нефти.

Опыт эксплуатации показал, что при компримировании нефтяных газов с высоким содержанием тяжёлых фракций углеводородов и сернистых соединений, ресурс работы компрессоров, и, в первую очередь подшипниковых узлов, заметно снижается. В связи с этим разработка надёжных и экономичных компрессорных установок для компримирования такого рода нефтяных газов является актуальной задачей.

Цель работы. Создание на основе теоретических и экспериментальных исследований высокоэффективного и надёжного винтового маслозаполненного компрессора для сжатия углеводородных газов с высоким содержанием тяжёлых углеводородов и сернистых соединений.

Задачи работы. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести обоснованный выбор математической модели рабочего процесса винтового маслозаполненного компрессора и доработать ее с учётом изменения вязкости масла.
2. Разработать метод расчета изменения вязкости масла в процессе компримирования смеси углеводородных газов с высоким содержанием тяжелых компонентов.
3. Составить алгоритм и программу расчёта на ЭВМ характеристик винтового маслозаполненного компрессора и провести сравнение расчётных и экспериментальных данных.
4. Разработать экспериментальный стенд и провести исследования компрессора с раздельной подачей смазки.