

коэффициенте нагрузки. По полученным экспериментальным данным с помощью программного комплекса ANSYS получено распределение контактного давления по ширине пары трения трёх конструкций ТСУ. Выполнен сравнительный анализ полученных результатов и выбрана наиболее перспективная конструкция ТСУ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ANSYS ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРОЦЕССОВ ГЕРМЕТИЗАЦИИ РАДИАЛЬНЫХ САЛЬНИКОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Сидорец А.И.

С развитием техники проблема герметизации непрерывно усложняется. Одной из наиболее важных и сложных задач, решаемых при разработке насосного оборудования, является задача герметизации вращающегося вала. Выход из строя уплотнения приводит к загрязнению окружающей среды, экономическому ущербу и приносит вред здоровью человека.

Наиболее распространенным типом уплотнений роторов насосов до сих пор остаются сальниковые уплотнения, что обуславливается их относительной простотой и дешевизной. Для достижения требуемой герметичности сальникового уплотнения нужно, чтобы контактное давление хотя бы на части длины пакета сальниковой набивки превышало давление уплотняемой среды. Чем больше это превышение, тем меньше протечки, но тем больше трение набивки по валу, температура контакта, скорость изнашивания набивки и поверхности вала. Таким образом, задача определения соотношения между герметичностью и ресурсом остается актуальной.

В работе проведен аналитический расчет традиционной конструкции радиального сальникового уплотнения. Определены распределения гидростатического давления по длине пакета набивки, величина протечек через уплотнение, длина участка контакта. По полученным аналитическим данным с помощью программного комплекса ANSYS получено распределение контактного давления и величина зазора в

СЕКЦІЯ ДИНАМІКИ ТА МІЦНОСТІ
традиційної конструкції радіального сальникового
уплотнення.

РЕШЕНИЕ УПРУГОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ТОРЦОВОГО САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ

Гудков С.Н.

Несмотря на все преимущества, торцовые сальниковые уплотнения (ТСУ) являются достаточно перегруженными. Поэтому необходимо применять соответствующие конструктивные мероприятия по разгрузке пары трения. Одним из способов разгрузки ТСУ является создания гидродинамического давления в паре трения.

Для создания гидродинамического давления в паре трения торцовой поверхности металлического кольца выполнены канавки специальной формы. Эффективная работа новой конструкций ТСУ зависит от формы, количества, размеров канавок и от процессов происходящих в уплотнений. Поэтому необходимо создание теории расчета таких уплотнений.

При исследовании гидродинамики течения жидкости используются дифференциальные уравнения течения жидкости (уравнения Рейнольдса). Течение жидкости в уплотнений напрямую зависит от формы канала, поэтому необходимо определить деформации набивки в канавки. Основываясь на основных уравнениях теории упругости определяется величина деформации набивки. В данной работе решена упругогидродинамическая задача ТСУ с гидродинамической разгрузкой пары трения.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОДНОЙ МОДИФИКАЦИИ КОНСТРУКЦИИ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

Асадуллаев А.Н.

В работе получены дифференциальные уравнения