

## РАСЧЕТ ТЕЧЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ЩЕЛИ ТОРЦОВОГО УПЛОТНЕНИЯ С УЧЕТОМ НЕПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Сахалеев С.В. (г. Кудымшев).

При расчете характеристик торцовых уплотнений обычно принимается допущение о параллельности уплотнительных поверхностей. Однако, в реальных условиях принятое допущение зачастую неправомерно, так как неплоскостность поверхностей или деформации уплотнительных колец приводят к образованию зазора сложной формы. Чаще всего зазор уплотнения характеризуется кокусностью и волнистостью.

При расчете характеристик уплотнения с зазором сложной формы использовалось уравнение Рейнольдса для ламинарного течения жидкости в щели, что подтверждается выявленными границами применения теорий молекулярного, ламинарного и турбулентного режимов течения различных жидкостей через тонкие щели. Это позволило выявить зависимости утечек, несущей способности и жесткости слоя жидкости в щели от геометрии уплотнения, рода уплотняемой жидкости, условий эксплуатации и параметров смазки зазора. Для проверки теоретических зависимостей и получения экспериментальных коэффициентов использовался метод электродинамической аналогии (ЭДА), который позволяет моделировать зазор уплотнения любой формы.

Методика расчета характеристик торцового уплотнения с учетом непараллельности уплотнительных поверхностей реализована на ЭВМ. Выполненные расчеты позволили назначить конкретные рекомендации для проектирования уплотнений.

Результаты проведенных исследований позволяют уточнять расчет динамических характеристик и устойчивости торцовых уплотнений.