

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Бойкова А.А. «Контактное взаимодействие металлических профилированных уплотнений с сопрягаемыми поверхностями фланцев в соединениях трубопроводов», представленную в диссертационный совет Д 212.125.05 при Московском авиационном институте (национальном исследовательском университете) (МАИ) на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

В диссертационной работе Бойкова А.А. рассмотрена задача определения параметров контакта клиновидных кромок Z-образного уплотнения с сопрягаемыми поверхностями фланцев в соединениях трубопроводов.

Автором предложена расчётная методика, позволяющая определить контактную нагрузку в уплотняемом стыке на различных этапах нагружения соединения, а также длину контакта клиновидной кромки уплотнения с материалом фланца. Полученные параметры контакта предлагается использовать при расчёте соединения на герметичность, а именно по известным моделям массопереноса рассчитать утечку герметизируемой среды через уплотняемый стык, чем и будет определяться герметичность соединения. Также предложенная автором расчётная методика позволяет рассчитать напряжённо-деформированное состояние деталей соединения.

В работе подробно приводится вывод выражений и разрешающих уравнений на основе известных теорий строительной механики, что доказывает справедливость полученных формул. Удобство и простота полученного метода позволяет применять его в практике конструкторских бюро, занимающихся проектированием фланцевых соединений, подобных тому, что рассматривается в диссертационной работе.

Отдельного внимания заслуживает вывод функции проницаемости контакта, позволяющей выбрать оптимальный угол кромки уплотнения, обеспечивающий наименьшую утечку герметизируемой среды. Применение полученной зависимости при конструировании уплотнений с клиновидными кромками позволит повысить степень герметичности проектируемых фланцевых соединений.

К работе имеются следующие замечания:

– при расчёте контактного давления его распределение по длине кромки заведомо принимается равномерным, что далеко не всегда соответствует реальной картине распределения давления;

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«17» 05 2022г

– при выводе выражений для давления разгерметизации соединения следовало указать, что в случае с самоуплотнением одной из кромок значение давления отрыва может быть отрицательным, что физически невозможно. При этом в качестве давления разгерметизации принимается не наименьшее из двух значений, а единственное положительное.

Данные замечания не отменяют того факта, что работа выполнена на высоком уровне, а полученные результаты представляют большой интерес для научного сообщества.

Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Бойков Андрей Александрович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Профессор кафедры «Инновационные технологии наукоемких отраслей» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»,

доктор технических наук, профессор  Агамиров Левон Владимирович

16.05.2022  
Адрес организации: 111250, Россия, г. Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЛЕФОРТОВО, УЛ КРАСНОКАЗАРМЕННАЯ, Д.14, СТР.1, Телефон: +7 495 362-75-60 (справочная), адрес электронной почты: [universe@mpei.ac.ru](mailto:universe@mpei.ac.ru), сайт подразделения: <https://mpei.ru>

Подпись профессора, д.т.н. Л.В. Агамирова заверяю  
Заместитель начальника  
управления



 Полевая Людмила Ивановна