

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИХРЕВЫХ РАСХОДОМЕРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ГАЗООБРАЗНЫХ СРЕД

Студент гр.113518 Ненадовец К.В.

Канд. техн. наук, доцент Минько Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Вся промышленность, вне зависимости от сегмента производства, оснащена средствами измерений расхода тепло- и энергоресурсов, что становится все более актуальным в связи с неуклонным ростом тарифов.

В настоящее время в виду своих явных достоинств (стабильность показаний, большой диапазон измерений, возможность получения универсальной градуировки) широкое применение получили вихревые расходомеры, в основу работы которых положена так называемая «вихревая дорожка Кармана» [1], возникающая при обтекании тела, помещенного в турбулентный поток. При этом частота образования вихрей прямо пропорциональна скорости потока и при определенных условиях не зависит от плотности и вязкости измеряемой среды, что позволяет говорить о возможности применения расходомеров, поверяемых на воде, для измерения расходов газообразных сред.

Действующие в настоящее время методики поверки вихревых расходомеров предполагают использование в качестве рабочей среды воду, однако в эксплуатационной документации оговаривается, что поверенные на воде расходомеры могут применяться как для измерений расходов жидкостей, так и для измерений расхода газообразных сред. При этом производители расходомеров ссылаются на дополнительные исследования, подтверждающие такую возможность.

Для проверки правомерности такого использования необходимы комплексные исследования метрологических характеристик вихревых расходомеров при измерении расходов жидких и газообразных сред.

Проведенный анализ показал, что теоретически на отдельных участках градуировочные характеристики вихревых расходомеров, поверенных на воде, должны совпадать и для использования при измерении расхода газа. Однако теория требует практического подтверждения, в связи с чем планируется проведение дополнительных экспериментальных исследований.

Литература

1. Кремлевский П.П. Расходомеры и счетчики количества веществ. Справочник. Книга вторая. 5-е издание, 2004.