**УДК 621.757**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ СОПЕЛ**

Налбандян Эдуард Мартиросович(1)

*Магистр 2 года (1),*

*кафедра «Приборные системы и автоматизация технологических процессов»*

*ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»*

*Научный руководитель: А.П. Васютенко,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Приборные системы и автоматизация технологических процессов»*

Одним из важных и сложных вопросов автоматизации технологических процессов является автоматизация контрольных операций. В настоящее время большое распространение в машиностроении получили измерительные приборы, основанные на пневматическом принципе измерения. Высокая чувствительность и точность пневматических измерительных систем позволяет разрабатывать приборы, реагирующие на изменение размера изделия в пределах долей микрометра.

В докладе приводятся схемы первичных измерительных пневматических преобразователей с различными типами заслонок, их достоинства и область применения, а также схема преобразователя с параллельно расположенными входным и измерительным соплами и регулируемыми проходными сечениями.

Целью работы является исследование возможности повышения чувствительности и точности измерения, а также регулирования этих параметров за счет применения пневматического преобразователя с двумя регулируемыми соплами и рычагом, с определенным передаточным отношением.

Параллельное расположение сопел позволяет использовать рычажную передачу в пневматической измерительной головке и регулировать величину передаточного отношения. В докладе приводятся описание схемы измерительной головки и вывод уравнения статической характеристики. Полученное выражение описывает зависимость измерительного давления воздуха от изменения зазора между заслонкой и измерительным и входным соплами с учётом передаточного отношения рычага. Приведены результаты моделирования статических характеристик диапазона измерения и чувствительности при различных сочетаниях конструктивных параметров (рабочего давления воздуха, диаметра входного сопла, передаточного отношения рычага). Анализ результатов моделирования показывает, что применение измерительной схемы рычажного пневматического преобразователя с двумя регулируемыми соплами позволяет в 1,3…1,9 раза увеличить чувствительность измерительной системы при этом величина прямолинейного участка возрастает в 1,2…2,0 раза.

Таким образом использование предлагаемой схемы измерительного преобразователя позволяет повысить точность измерения, что особенно важно при разработке управляемых приборов для сопряженного шлифования, при измерении формы детали, или сортировки их на различные группы.

**Литература**

1. *Легаев В.П.* Приборы автоматического контроля и управления в машиностроении: учеб. пособие / В. П. Легаев; Владим. гос. ун-т. – Владимир 2009. – 123 с.
2. *Этингоф М.И.* Автоматический размерный контроль на металлорежущих станках: [текст] / М. И. Этингоф – М. : АПР, 2016. – 336 с.