

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЭЖЕКТОРА И ОХЛАДИТЕЛЯ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ**

*Огурченок К. А., студ., Путеев Н. В., к.т.н., доц., Латушкин Д. Г., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время большое значение имеет работа по уменьшению загрязнения окружающей среды выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Применяемые для этого системы рециркуляции выхлопных газов в ДВС содержат термонапряженные охладители выхлопных газов, при этом охладители имеют как правило сварную конструкцию сложной формы в виде соединений труб конической и цилиндрической форм при различном диаметре. Понятно, что следствием такой конструкции являются часто встречающиеся в эксплуатации трещины по причине различного удлинения сопряженных элементов деталей.

Поэтому разработана конструкция эжектора для охлаждающего воздуха и охладителя выхлопных газов на основе аддитивных технологий производства.

Применение послойного построения изделий позволило создать конструкцию эффективного эжектора в виде трубы Вентури с тремя ступенями расширения потока, соответственно с тремя точками всасывания воздуха в поток выхлопных газов.

Это позволяет использовать больший объем воздуха для работы непосредственно в охладителе выхлопных газов.

Наилучшим образом преимущества аддитивных технологий проявились при разработке конструкции охладителя, так как удалось избежать сопряжений с малым радиусом и стыковых соединений, наиболее подверженных растрескиванию при температурном нагружении.

Также преимущества аддитивной технологии позволили эффективно ориентировать в охладителе потоки воздуха, создаваемые эжектором. При этом все устройства не имеют приводов.

Технологически процесс производства осуществим на имеющемся на рынке Республики Беларусь оборудовании. Также достаточно широк выбор жаропрочных порошков для аддитивных технологий.

Использование аддитивных технологий позволяет существенно сократить затраты времени и общую трудоемкость, так как аддитивное производство высоко автоматизировано, а сама работа будет продолжена для оптимизации по газовым потокам.

В целом работа направлена на импортозамещение покупных систем рециркуляции выхлопных газов Минским моторным заводом.

### Список использованных источников

1. Дизели Д-245S3A, Д-245.2S3A, Д-245.5S3A, Д-245.43S3A. Руководство по эксплуатации 245 S3A – 0000100 РЭ Издание первое / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://mmz-motor.by/upload/iblock/b5f/e/>. – Дата доступа 21.05.2024.