

ОТЗЫВ

на автореферат Бурова Артема Сергеевича
«Численное исследование двухфазного закрученного течения в
прямоточном циклоне» диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 01.02.05 – «Механика
жидкостей, газа и плазмы»

Представленная работа посвящена исследованию процессов, происходящих в прямоточном циклоне. Несмотря на широкое распространение подобных устройств в различных отраслях современной промышленности нет общей теоретической базы и методики проектирования циклонов, в связи с чем выбранная тема диссертации является актуальной.

Научная новизна заключается в получении новых данных о структуре двухфазного закрученного течения в прямоточном циклоне. В частности, обнаружен отрыв газового потока со спинок лопаток завихрительного устройства.

Установлено существенное влияние формы частиц на эффективность очистки, которое наиболее проявляется для частиц малых размеров.

Показана зависимость основных параметров прямоточного циклона, а именно эффективность очистки и гидравлического сопротивления от таких факторов, как геометрические размеры циклона, степень закрутки потока, скорость, температура, давление газа, расход смеси и концентрация частиц, а также отставание по скорости частиц примесей от газа на входе в завихритель.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что на основе сравнения численных расчетов и эмпирических данных автором показана достоверность примененного им численного метода, используемого в программном пакете ANSYS Fluent.

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы в различных отраслях промышленности при проектировании циклонных устройств очистки газов от содержащихся в них примесей. Например, при проектировании системы очистки продуктов сгорания твердого топлива при обработке РДТТ.

К достоинствам диссертации следует отнести предложенную методику определения наименьшего размера частиц примеси, которые способен отделить и уловить прямоточный циклон.

Автореферат свидетельствует о достаточно высоком уровне выполненной исследовательской работы. В качестве недостатка следует отметить опечатку при нумерации пунктов в разделе научной новизны работы.



Представленные в диссертации результаты прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях и симпозиумах, опубликованы в семи рецензируемых научных журналах.

Автореферат диссертации Бурова А.С. «Численное исследование двухфазного закрученного течения в прямоточном циклоне» отвечает требованиям ВАК РФ (п.9 Положения...), а автор исследования заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкостей, газа и плазмы».

Заместитель генерального директора – главный инженер предприятия по испытаниям и утилизации изделий АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов».

Адрес: 614113, г. Пермь, Чистопольская, 16

Факс: (342) 250-17-41

Телефон (342) 254-10-16, 250-17-41

E-mail: niipm@perm.ru; niipm@list.ru

Доктор технических наук, доцент



Поник
Анатолий Никитович

Подпись заместителя генерального директора – главного инженера предприятия по испытаниям и утилизации изделий АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов», доктора технических наук, доцента Поника Анатолия Никитовича заверяю:

Ученый секретарь АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов»,
кандидат технических наук

Поносова
Людмила Михайловна