

## Отзыв

на автореферат диссертации Евсеева Николая Сергеевича «Исследование гидродинамики и процессов классификации мелкодисперсных порошков в воздушно-центробежных аппаратах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Диссертационная работа Евсеева Н.С. посвящена актуальной, но недостаточно исследованной с фундаментальной точки зрения теме двухфазных закрученных турбулентных течений в рамках вопроса процессов сепарации и фракционной классификации частиц по размерам в воздушно-центробежных классификаторах. Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности разделения тонкодисперсных порошков по крупности в газовом потоке и может быть использовано в пищевой, химической, радиоэлектронной, горной, абразивной промышленности, и в других отраслях, непосредственно связанных с необходимостью получения однородных порошков с заданным гранулометрическим составом.

В диссертации рассматриваются новые постановки задач для закрученного турбулентного течения при нестационарном и периодическом режимах в сепарационной камере воздушно-центробежного классификатора (ВЦК), разработанного в НИ ТГУ, а также в предложенной модифицированной сепарационной камере при установившемся режиме течения. Отражены результаты численных исследований однофазного закрученного турбулентного течения в исследуемых сепарационных камерах. Представлены новые результаты численного расчета движения твердых мелкодисперсных частиц в рассматриваемых сепарационных камерах при установившемся, нестационарном и периодическом режимах течения, а также результаты расчета процесса классификации мелкодисперсных порошков в вышеупомянутых сепарационных камерах.

Особо следует отметить практическую значимость работы, которая подтверждается актами внедрения методик расчета диссертационного исследования, полученных в рамках договора между физико-техническим факультетом ТГУ (г. Томск) и НИИПММ ТГУ (г. Томск), а также применением результатов численных расчетов диссертационного исследования при разработке аппаратов воздушно-центробежного типа и систем пылеулавливания в ООО «НПО Мипор» (г. Томск).

В целом можно заключить, что работа Евсеева Н.С. выполнена на высоком уровне. По теме диссертации опубликовано 20 работ, в том числе 5 статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, 1 статья в зарубежном электронном научном журнале, индексируемом Web of Science. Результаты диссертации использовались при подаче заявки на изобретение, по которой получено положительное решение о выдаче патента РФ от 30.05.2016.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

– в автореферате мелко представлены рисунки, в частности рис. 1, рис. 4, рис. 9, не позволяющие увидеть нижние индексы при параметрах, цифры на рисунках и при осях координат соответственно;

– на рис.4. цифры на изолиниях представлены в перевернутом зеркально виде;

