

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Носырева Михаила Андреевича «Определение скоростей и концентраций дисперсных частиц при стесненном движении на основе минимума интенсивности диссипации энергии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий»

Анализируя автореферат работы можно сделать следующие выводы:

- актуальность работы доказывается четко и лаконично. Как справедливо отмечает автор, имеющиеся в литературе теоретические и эмпирические формулы для расчета скорости стесненного движения сферических газовых и твердых частиц в жидкостях «работают» в конкретном диапазоне изменения определяющих параметров и до настоящего времени не существует обобщенной модели;
- бесспорно выглядит научная новизна работа. Автор применяет вариационный принцип минимума интенсивности диссипации энергии, к определению скорости стесненного движения частиц и, кроме того, учитывается неравномерность распределения частиц по сечению аппарата, что до настоящего времени не встречалось в научной литературе.

Основные выводы изложены ясно, в них отражены качественные и количественные результаты проведенных теоретических исследований.

Грамотно, как видно из автореферата, описаны все результаты основных глав диссертации. В работе представлены многочисленные математические выкладки, их анализ, который подкреплен таблицами и графиками.

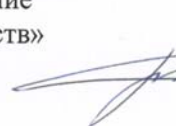
Замечания по автореферату:

1. Автор проверяет математическую модель стесненного движения фаз при всплытии пузырьков и осаждении твердых частиц, как для ламинарной, так и турбулентной области движения. Чем обусловлена возможность распространения вариационного принципа минимума интенсивности диссипации энергии на турбулентную область?
2. Может ли, полученная модель, для распределения порозности по высоте аппарата использована для других условий эксперимента?

Высказанные замечания не носят принципиального характера.

Диссертационная работа Носырева М.А. по научному уровню и результатам практической реализации полностью соответствует требованиям, предъявляемым к работе на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий, а ее автор заслуживает присвоения ему искомой степени.

Нижегородский государственный  
технический университет  
имени Р.Е.Алексеева  
Дзержинский политехнический институт (филиал)  
кафедра «Технология и оборудование  
химических и пищевых производств»  
Зав. кафедрой, доцент, к.т.н.



В.А.Диков

Профессор той же кафедры



А.А.Сидягин

Диков Вадим Александрович, кандидат технических наук (специальность 05.17.08), доцент, зав. кафедрой «Технология и оборудование химических и пищевых производств» Дзержинского политехнического института Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (ДПИ НГТУ). Почтовый адрес: 606026, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, 49, ДПИ НГТУ; (8313)34-07-01; e-mail: [dikov@dfngtu.nnov.ru](mailto:dikov@dfngtu.nnov.ru)

Сидягин Андрей Ананьевич, доктор технических наук (специальность 05.17.08), доцент, профессор кафедры «Технология и оборудование химических и пищевых производств» Дзержинского политехнического института Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (ДПИ НГТУ). Почтовый адрес: 606026, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, 49, ДПИ НГТУ; (8313)34-07-01; e-mail: [mahp@dfngtu.nnov.ru](mailto:mahp@dfngtu.nnov.ru)

Подписи Дикова В.А. и Сидягина А.А. за  
зам. директора ДПИ НГТУ им. Р.Е.Алексеева



О.А.Казанцев

29 февраля 2016 год