



**ЗАВОД  
ХИМИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ**

**ЗАРЯ**



ТЕХНОСТАНДАРТ

Юридический и фактический адрес: 606000,  
Нижегородская область, г. Дзержинск, адресная зона  
Восточный промрайон Синтез, 9 км+350 м  
Восточного шоссе, корпус №3  
Почтовый адрес: 606023, Нижегородская обл.,  
г. Дзержинск, а/я 75, факс: (8313) 27-21-34, 27-20-65

ИНН 5249074923, КПП 524901001  
р/с 40702 810 9 1350 0003495  
в Филиале №6318 ВТБ 24 (ПАО) г. Самара,  
к/с 30101810700000000955, БИК 043602955  
сайт [www.zho-zarya.ru](http://www.zho-zarya.ru)  
e-mail: [info@zho-zarya.ru](mailto:info@zho-zarya.ru)

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Михальченковой Анны Николаевны "Влияние конструктивных и режимных параметров работы вихревого аппарата на процесс эжекции жидких сред", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 - процессы и аппараты химических технологий.**

Диссертация А.Н. Михальченковой посвящена изучению аппаратов, предназначенных для проведения процесса жидкостной эжекции. Данная тема является актуальной для химической промышленности. Основным вопросом, поставленным на рассмотрение в работе, является исследование влияния конструктивных и режимных параметров работы вихревого жидкостного эжектора на величину коэффициента эжекции.

В автореферате диссертации кратко, но достаточно полно описываются проведенные исследования. Автором рассмотрено влияние конструктивных параметров аппарата на эффективность его работы, определены рациональные соотношения размеров эжектора, на которые получен патент на изобретение. В качестве интенсификации процесса посредством изменения режимных параметров дается значение рационального диапазона соотношений динамического напора к нормальному атмосферному давлению, поясняется, что при значениях данного соотношения меньше 0,08 работа аппарата нестабильна (не формируется устойчивый вихрь). Также проводилось исследование влияния давления на выходе из аппарата и на входе эжектируемой жидкости на коэффициент эжекции. Это важный момент для производства, так как методика расчета учитывает роль гидравлического сопротивления трубопроводов и местных сопротивлений.

В автореферате приведены расчетные зависимости для вычисления гидравлического сопротивления вихревого жидкостного эжектора. Предложена понятная и логичная последовательность расчета аппарата. Описано лабораторное исследование опытного образца вихревого жидкостного эжектора, которое подтвердило возможность применения результатов работы.

Достоинством работы является достаточно большой объем исследованных моделей аппарата с помощью компьютерного моделирования при рассмотрении влияния геометрических соотношений, исследование процесса при использовании

жидкостей с разными вязкостными и плотностными характеристиками, при разных давлениях на выходе из аппарата и на входе эжектируемого потока.

К недостаткам можно отнести:

- отсутствие сопоставления вихревого жидкостного эжектора с трубой Вентури,
- непроработанность вопроса с точки зрения характеристик смешения соединяемых сред, вследствие чего в некоторых случаях вихревым эжектором можно было бы заменить реакторы с мешалками.

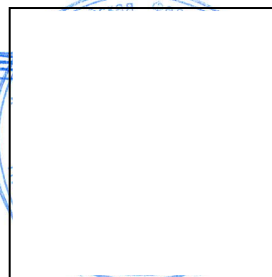
Приведенные недостатки не снижают положительной оценки работы, а скорее являются перспективой для дальнейшего изучения вопроса.

Диссертация Михальченковой Анны Николаевны выполнена на хорошем научном уровне, представляет собой целое и полезное научное исследование, имеющее научную новизну и практическую значимость. Работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

08.11.2018 г.

Директор ООО Завода  
химического оборудования "Заря", к.т.н.

Адрес: 606023, Нижегородская обл.,  
г. Дзержинск, а/я 75  
e-mail: arakcheew@yandex.ru  
тел. 8910 8850055



Е.Н. Аракчеев