

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Анискина Сергея Васильевича «Теоретические основы моделирования и разработка струйных газопромывателей целлюлозного производства», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»

Диссертационная работа Анискина С.В. решает важную проблему разработки технологического оборудования для очистки газопылевых выбросов систем газ-жидкость в производстве целлюлозы. Проблема актуальна, поскольку анализ результатов обследования выбросов в атмосферу на некоторых предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности показывают, что нормы ПДВ превышены по ряду показателей. Проблему усложняет многочисленность и разнообразие источников газовых выбросов, а также выбор надёжного и эффективного газоочистного оборудования.

Автор провёл фундаментальное исследование струйных газопромывателей, которые широко применяются целлюлозно-бумажной промышленности, как в нашей стране, так и за рубежом. Струйные газопромыватели применяются для очистки газопылевых выбросов при производстве целлюлозы по разным технологиям (сульфатной, сульфитной и др.), и эффективность очистки парогазовых и пылевых выбросов может быть повышена. С этой целью автор диссертационной работы применяет современные математические средства численного моделирования, что дает возможность разработать методы расчёта полидисперсного потока в струйном газопромывателе, его гидродинамические и массообменные характеристики.

В основу моделирования положены исследования процессов переноса движущимися каплями с учётом диффузии и протекания химических реакций внутри капель разного размера. Такой детальности при исследовании струйных газопромывателей ранее не проводились.

Автором получены результаты, показавшие преимущества струйных газопромывателей по отношению к другим типам газоочистных аппаратов, а, именно - струйный эффект и повышение устойчивости движения газа в капельной струе. В автореферате представлены результаты разработки и внедрения оборудования для очистки газовых выбросов в различных технологических процессах целлюлозно-бумажной промышленности на Котласском, Соломбальском, Байкальском, Выборгском, и Сегежском ЦБК.

Автор имеет 5 патентов, подтверждающих практическую значимость работы. Налажено производство нового газоочистного оборудования.

Замечания

1. В первом разделе представлены источники выбросов сульфатного и сульфитного производства целлюлозы и отдельно её отбелки. Если по первым двум направлениям проведена обширная теоретическая и практическая работа по внедрению, то по очистке газовых выбросов от диоксида хлора при отбелке целлюлозы такой работы не проведено.

2. В автореферате на рис. 25 изображён струйный газопромыватель с разработанным автором легкосъёмным блоком форсунок, который обеспечил высокую надёжность орошения. Отсутствует пояснение его работы.

3. В подрисуночной подписи рис.14. есть опечатка.

В целом, работа оставляет хорошее впечатление добротного исследования, имеющего практическое значение.

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные решения исследуемой проблемы, соответствующие требованиям ВАК Министерства науки и образования РФ, предъявляемых к докторским диссертациям/ Автор диссертационной работы Анискин Сергей Васильевич заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины».

Доцент кафедры «химической технологии
лекарственных веществ»

ФГБОУ ВО СПХФА

Минздрава России, к.х.н.

7.12.2017



Л.В. Тагиева

Подпись руки *Машева Л.В.*
удостоверяю *07.12.2017*
Начальник ОД *Лавин Н.С.*