

О Т З Ы В

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

Производства целлюлозно-бумажной отрасли, особенно сульфат-целлюлозное, связаны с выделением разнообразных парогазовых выбросов весьма различного состава в зависимости от применяемых технологий различных участков (цехов). Газовые смеси содержат токсичные газы, особенно опасные из которых метилмеркаптан, сероводород, диоксид серы (первого, второго и третьего класса опасности соответственно). Естественно, все газовые потоки подвергаются цеховой очистке и одновременно дезодорации.

Наиболее распространенным методом очистки является абсорбционный с использованием в качестве поглотительной жидкости главным образом щелочных технологических растворов, что предопределяет улавливание серосодержащих компонентов газовой смеси и возврат их в производство, т.е. рекуперацию соединений серы.

Наиболее распространенной установкой для этих целей служат струйные газопромыватели (СГП), эффективность работы которых является для целого ряда процессов важнейшей в очистке и рекуперации промышленных выбросов и, соответственно, в решении вопроса снижения экологической нагрузки на окружающую среду. Для целлюлозно-бумажных предприятий рекуперация сернистых соединений целесообразна и в экологическом, и в технико-экономическом отношениях.

На основании вышеизложенного тема диссертационной работы С.В. Анискина, посвященной теоретическим исследованиям процессов, протекающих в струйных газопромывателях, разработке способов совершенствования и повышения их эффективности и надежности в условиях целлюлозного производства и разработке принципиально новых эффективных аппаратов систем газ-жидкость для ЦБП, безусловно является чрезвычайно актуальной.

Автором выполнен большой комплекс исследований процессов, протекающих в технологических потоках и циклах производства целлюлозы: исследованы гидродинамика полидисперсного газожидкостного потока СГП, процессы абсорбции и десорбции сероводорода каплями щелочных растворов – основных компонентов технологических жидкостей сульфатного производства; очистка газовых потоков в СГП от примесей, характерных для технологических потоков ЦБП.

Результаты теоретических исследований использованы при разработке промышленных СГП для очистки и регенерации серосодержащих компонентов газовых выбросов, внедрение которых на ряде предприятий ЦБП позволило значительно улучшить эффективность работы участков очистки газовых выбросов.

Новизна ряда научных положений не вызывает сомнений, в том числе глубокие теоретические исследования процессов, протекающих в струйных газопромывателях при применении их в ЦБП для очистки и дезодорации газовых выбросов с рекуперацией серосодержащих компонентов: разработка математических моделей процессов переноса в газожидкостном потоке струйного газопромывателя, применяемого в технологических циклах производства целлюлозы; разработка моделей абсорбции и десорбции сероводорода – основного компонента газовых выбросов сульфат-целлюлозного производства – каплями щелочных растворов.

С.В. Анискиным выполнена работа, имеющая большое практическое значение для ЦБП: разработка методики расчета СГП систем газ-жидкость в ЦБП, что позволяет рассчитывать и разрабатывать новые, более эффективные и надежные модификации струйных газопромывателей, а также технологии очистки газов и рекуперации серосодержащих компонентов парогазовых выбросов для ЦБП.

Разработано и организовано серийное производство нового комбинированного газоочистного аппарата для ЦБП в виде струйного фильтра и пенного слоя.

Разработано и внедрено оборудование для очистки газовых выбросов в различных технологических потоках ЦБП на Котласском, Архангельском, Сегежском и других целлюлозно-бумажных комбинатах, и это в результате значительно повысило эффективность очистки газовых выбросов от сероводорода и диоксида серы.

Результаты работы часто докладывались и обсуждались на международных научно-практических и межотраслевых конференциях, опубликованы в 38 научных работах, 21 из которых в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, что говорит о надежности результатов работ.

В целом выполнена очень хорошая оригинальная работа, имеющая большое научное и практическое значение для ЦБП.

Считаю, что представленная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Анискин Сергей Васильевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.21.03 – технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Отзыв подготовила: Хакимова Фирдавес Харисовна, доктор технических наук (научная специальность, по которой защищена диссертация: 05.21.03 - технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины, профессор, ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», профессор кафедры «Технологии полимерных материалов и порохов»; почтовый адрес – 614990, Россия, Пермский край, г.Пермь, Комсомольский проспект, д. 29; телефон (342) 283-90-03; адрес электронной почты tcbp@pstu.ru.



Ф.Х.Хакимова



Подпись Хакимовой Ф.Х.

ЗАВЕРЯЮ:

Заместитель главного секретаря ПНИПУ


В.И. Махаревич

5 12 2017г.