

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романюк Елены Васильевны
«Научные основы автоматизации систем управления производственной
аспирацией с обеспечением пожарной безопасности», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами (технические науки)

Автоматизированные систем управления технологическими процессами в современном производстве способствуют повышению качества продукции, а также надежности контроля безопасности производства для человека и окружающей среды. При этом производственные процессы, связанные с обращением горючих веществ, включая пылевоздушные аспирационные потоки, требуют особого внимания к соответствующим подсистемам обеспечения безопасности. Автоматизация подобных подсистем позволяет существенно повысить качество управления взрывопожароопасными производствами и снизить их опасность. В этой связи диссертационная работа Романюк Е.В., направленная на создание научных основ автоматизации систем управления производственной аспирацией и обеспечения ее пожарной безопасности на производствах, связанных с обращением горючей пыли, на основе новой концепции управления производственной аспирацией посредством предупреждения аварийных режимов работы пылеуловителей, является актуальным научным исследованием.

Основными научными результатами диссертации являются:

– комплекс алгоритмов и связанное с ним информационное обеспечение, которые представляют систему идентификации пылеуловителя и позволяют осуществлять выбор и идентификацию пылеуловителя для системы аспирации на основе справочных, частично справочных и частично экспериментальных и исключительно экспериментальных данных;

– теоретические основы автоматизации системы управления предупреждением и противопожарной защитой аспирации с фильтрами-пылеуловителями на основе контроля общего перепада давлений как управляющей функции с учетом впервые описанного аварийного режима работы фильтра – экзосции, и регулирования состояния аспирации путем смены режимов работы фильтров, а также их конфигурации с применением специальных инновационных конструкций;

– метод повышения надежности и эффективности АСУ аспирацией путем создания дополнительных подсистем контроля режимов работы (супервизора) и обеспечения пожарной безопасности, который обеспечивается моделью взаимодействия систем текущей диагностики состояния аспирации и супервизора на основе впервые предложенной многомерной цепи полумарковского процесса;

Вх. № 6/143 от 02.08.2022

– структура, техническое и программное обеспечения АСУ аспирацией для экспериментальных исследований и промышленного использования;

– математические модели, положенные в основу работы систем управления аспирацией для диагностики и прогнозирования времени возникновения аварийных режимов работы фильтров в системе аспирации, и обеспечивающие текущую диагностику и супервизорную функцию АСУ аспирацией с однослойными и двухслойными фильтрами-пылеуловителями;

– методика интеграции АСУ аспирацией с подсистемами АСУ производством, учитывающая информационную среду на основе комбинированной модели сетей Петри с приоритетом и сетей Маркова и реализован на их основе концептуальный подход к созданию интегрированной системы управления безопасностью производства как выделенному комплексу функций по обеспечению безопасности в структуре производственной АСУ;

– метод реализации регулирующих функций АСУ посредством применения новых конструктивных решений фильтров-пылеуловителей.

Указанные выше результаты позволяют сделать вывод о создании автором научной концепции управления производственной аспирацией посредством контроля и регулирования состояния пылеуловителя, позволяющих избегать крупных взрывов и пожаров на производствах, связанных с горючей пылью.

Диссертация Романюк Е.В. соответствует паспорту специальности 2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

Диссертационная работа прошла апробацию на 40 научных и научно-практических конференциях. По ее результатам изданы монографии, опубликованы 49 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получено 12 патентов на изобретения и 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Указанное подтверждает новизну подхода к решению поставленных задач и практическую значимость.

При анализе текста автореферата возникли следующие замечания:

1. В работе указывается невозможность применения подхода к управлению аспирационной системой как к управлению непрерывным процессом. Однако, в таблице 1 приведена матрица, в которой предлагается управлять технологическим процессом именно как непрерывным. С учетом этого стоило бы рассмотреть зависимость контролируемых параметров от управляющих воздействий, в качестве которых выступают механизмы воздействия на фильтр производственной аспирационной системы.

2. Из текста автореферата не ясно какого рода корректировки должны быть внесены в систему при управлении процессом очистки потоков от других видов пыли кроме рассматриваемой при экспериментальной оценке процесса.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности представленной работы.

Диссертация обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует паспорту научной специальности 2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки), а ее автор Романюк Елена Васильевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

Профессор кафедры автоматизации
производственных процессов
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф.
Морозова», д.т.н., доцент
Почтовый адрес: 394087,
г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8
тел. +79107329355
e-mail: star123@yandex.ru

Александр Вениаминович Стариков

« 12 » 07 2022 г.



Лично
Сектор
12 07 2022 г.
Л.В. Старикова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (ФГБОУ ВО «ВГЛУ»)