

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Седярова Олега Ивановича на тему «Научно-практические основы разработки методов оценки и моделирования воздействия технологических процессов обувных предприятий на производственный персонал и окружающую среду», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.19.05- Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий

Рассматриваемая работа посвящена разработке научно обоснованных методов комплексной оценки и моделирования воздействия технологических процессов обувных предприятий на производственный персонал и окружающую среду.

Работа является актуальной, поскольку обеспечение комфортных и благоприятных условий труда является одним из основных направлений повышения эффективности производства и качества выпускаемой продукции, достижения высоких показателей энергосбережения, снижения трудоемкости технологических процессов и оптимизации затрат на материалы при строгом соблюдении требований производственной и экологической безопасности в любой отрасли промышленности, включая легкую промышленность.

Автором диссертации систематизирована технология производства обуви с точки зрения влияния на производственный персонал и состояние воздушной среды, с учетом технологических операций, в ходе которых образуются твердые и газообразные загрязняющие вещества, паро- и тепловыделения; предложен метод расчета удельных показателей пылевыведений в зависимости от вида технологической операции, типа оборудования, ассортимента реагентов, технологических параметров и характеристик обрабатываемого материала; разработана новая комплексная математическая модель нестационарного тепломассопереноса для оценки воздействия технологических процессов производства обуви на производственный персонал и окружающую среду; предложен новый алгоритм расчета параметров тепломассопереноса и распространения вредных веществ для оценки воздействия технологических процессов производства обуви на производственный персонал и окружающую среду, а также его программная реализация на основе свободного программного обеспечения.

Научная новизна работы состоит в разработке *научных основ и методов комплексной оценки* и моделирования воздействия технологических процессов обувных предприятий на производственный персонал и окружающую среду. Автором диссертации впервые предложены *новые методы расчета* удельных показателей пылевыведений в зависимости от вида технологической операции, типа оборудования, параметров процесса и

характеристик обрабатываемого материала; разработана комплексная многомасштабная *математическая модель* нестационарного теплопереноса для оценки воздействия технологических процессов производства обуви на персонал и окружающую среду, учитывающая тепловыделения от человека и оборудования, мощность работы систем общеобменной и местной вентиляции, рельеф местности и характер застройки близлежащей территории и др.; реализован *новый подход к оценке качества* воздуха рабочей зоны, обеспечивший переход от фактически «однозонной» модели оценки качества воздушной среды производственного помещения к «пространственной» модели, позволяющей определить параметры воздушной среды в любой конкретной точке производственного помещения, на основе предложенной комплексной математической модели.

Практическая значимость результатов работы заключается в предложенных технических решениях, а именно программно-реализованных с использованием свободного программного обеспечения *алгоритмах расчета* теплопереноса и распространения вредных веществ в производственных цехах обувных предприятий и в приземном слое атмосферы с учетом рельефа местности и характера застройки; *инструментах* для определения динамики изменения параметров микроклимата и качества воздуха рабочей зоны на всех этапах жизненного цикла предприятия в любой пространственной точке помещения и в любой момент времени, а также для определения пространственных границ и динамики изменения локальных зон с параметрами, не соответствующими нормативным требованиям; *способе* оценки эффективности работы вентиляционных систем; новом эколого-экономическом *критерии оценки* негативного воздействия промышленного предприятия на атмосферный воздух, позволяющий упростить систему экологических платежей являющегося основой для выбора наилучших доступных технологий.

Результаты проведенных исследований получили хорошую апробацию. Они доложены и обсуждены на 28 Международных и Всероссийских симпозиумах, форумах и конференциях; опубликованы в 70 работах, из них 25 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, а также входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus, получено 6 патент РФ на изобретения и полезные модели, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Автореферат и публикации достаточно полно отражают содержание диссертации.

По автореферату имеется ряд замечаний и вопросов:

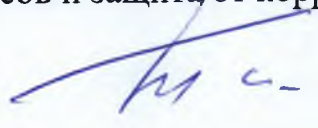
1. Из текста автореферата неясно, почему автором для оценки применимости разработанных подходов к оценке и моделированию параметров воздуха рабочей зоны проведено исследование предприятий других отраслей промышленности, имеющих отличные от рассмотренных ранее

планировочные решения цехов, а именно, цех по производству пищевых фосфатов предприятия химической промышленности?

2. Почему анализ и визуализация процесса пылеулавливания проведен на циклоне типа ЦН-15, тогда как к сухим гравитационным и инерционным пылеуловителям относятся также циклоны ЦН-24, СДК-ЦН-33, СДК-ЦН-34, отличающиеся от циклона ЦН-15 высотой конической части, типом входного патрубка и коэффициентом сопротивления?

Указанные недостатки не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертация представляет собой законченное исследование, имеющее практическое и научное значение. Седляровым О.И. разработаны новые научно обоснованные технологические решения для комплексной оценки влияния промышленных объектов легкой промышленности на природные и искусственные экосистемы; разработки и совершенствования методов проектирования технических систем и нормирования проектной и изыскательной деятельности, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия обувных предприятий на живую природу. Диссертация соответствует всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., ред. от 11.09.2021 г., а её автор, Седляров Олег Иванович, заслуживает присуждение ученой степени доктора технических наук по специальности 05.19.05 -Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий.

Зав. кафедрой «Биотехнологии и техносферная безопасность»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»,
доктор технических наук по специальности 05.17.03 - Технология
электрохимических процессов и защита от коррозии, профессор

 Таранцева Клара Рустемовна
03 июня 2022 г.

Сведения о лице, представившем отзыв:

Ф.И.О.: Таранцева Клара Рустемовна, e-mail: krtar@bk.ru

раб. тел.: +7 (8412) 20-42-46, сотовый тел.: 8-905-365-6090

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет» (ФГБОУ ВО «ПензГТУ»)

Почтовый адрес: 440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11

Адрес сайта: <http://www.penzgtu.ru/>

e-mail: rector@penzgtu.ru

Телефон: 8 (841-2) 49-54-41 (приемная ректора)

Подпись К.Р. Таранцевой заверяю

ученый секретарь Ученого совета



Петрунина О.А.