

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.В. Журавлева "Научное обеспечение и разработка ресурсосберегающих машинных технологий сушки дисперсных продуктов в закрученном потоке теплоносителя (теория, техника, управление)", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12 «Процессы и аппараты пищевых производств»

Тема диссертации актуальна, т.к. исследование и разработка сушки дисперсных материалов пищевых производств направлено на обоснование инновационных технических решений, обеспечивающих создание ресурсосберегающих машинных технологий получения высококачественных пищевых продуктов в нашей стране.

Следует отметить высокий научно-методический уровень исследований диссертанта, прежде всего выполненные в большом объеме теоретические исследования, как сушки, так и гидродинамики закрученных потоков теплоносителей. Работа отличается комплексностью экспериментального исследования, уделяется внимание свойствам материалов как объекта сушки, последовательно рассмотрены вопросы гидродинамики и кинетики сушки.

Научная новизна и основные результаты связаны с обоснованием концептуального подхода к созданию ресурсосберегающих машинных технологий сушки дисперсных материалов в закрученном потоке теплоносителя и на этой основе созданы оригинальные технические решения защищенные патентами.

Практическое значение работы определяется разработкой научных положений, которые стали основой моделирования и оптимизации перспективных конструкций сушильных установок.

Результаты работы широко представлены на различных международных и всероссийских конференциях и выставках, на которых получала высокую оценку. По теме диссертации опубликовано 120 научных работ, в том числе 4 монографии, 35 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, получен 21 патент РФ на изобретения.

### Замечания:

1. Следовало бы указать для каких материалов, и каких ограничений рекомендуется применение сушки с закрученным потоком теплоносителя. Известно, что для сушилок с активными гидродинамическими режимами скорость развития полей температур на много превышает развитие полей влагосодержания, что в ряде случаев нежелательно. В частности активные гидродинамические режимы за счет высоких градиентов температуры

и влажности, а также механических воздействий могут привести к структурным разрушениям высушиваемых материалов.

2. Остается неясной обоснованность предложенного математического описания процесса сушки в активном гидродинамическом режиме (Автореферат с.12-13). Рассматривается линейная (?) система уравнений, предложенная А.В. Лыковым, для частицы в форме бесконечного цилиндра (?), и странным является появление критерия Федорова при переходе от исходных уравнений, которые не содержат переменные, входящими в критерий Федорова, к уравнениям в безразмерном виде.

В целом работа представляет собой крупное комплексное исследование актуальной темы, в ходе которой автор обосновал новый концептуальный подход к созданию ресурсосберегающих машинных технологий сушки дисперсных материалов в закрученном потоке теплоносителя. Все вышеизложенное позволяет нам сделать вывод, что работа соответствует требованиям ВАК к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.18.12.

Заслуженный деятель науки РФ

Заведующий кафедрой ТОиСЖ КубГТУ

Доктор технических наук, профессор

350070, Российская Федерация,

Краснодар, Ул. Московская 2,

8(861)2752279

E-mail: ep-koshevoi@mail.ru

Подпись проф. Кошевого Е.П. заверяю:

Е.П. Кошевой

