

Отзыв

д.т.н., профессора Битюкова Виталия Ксенофонтовича на автореферат диссертации Благовещенского В.Г. на тему: «Методологические основы автоматизации контроля органолептических показателей качества кондитерской продукции и создание на их базе интеллектуальных систем управления», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа Благовещенского Владислава Германовича выполнена на актуальную тему и содержит важные научные и практические результаты, вносящие вклад в развитие инструментария систем управления качеством продукции и эффективности управления технологическими процессами кондитерского производства.

Автором предложен научно - обоснованный подход и разработана интеллектуальная автоматизированная система контроля, прогнозирования и управления качеством кондитерской продукции в процессе ее производства. На основе интеллектуальных технологий созданы методы, способы, алгоритмы, математическое и программное обеспечение средств автоматического контроля в режиме реального времени органолептических показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовых кондитерских изделий.

Разработаны структурно- параметрические, математические, ситуационные и имитационные модели основных этапов процессов производства кондитерской продукции с различной структурой, позволяющие прогнозировать ход этих процессов и определять необходимые при этом режимы работы используемого оборудования. На основе полученных моделей разработаны методологические основы создания цифровых двойников производства кондитерских изделий, разработан комплекс инструментальных средств для их создания. И в качестве примера представлен разработанный автором цифровой двойник технологического процесса производства шоколада с использованием разработанной и обученной нейронной сети YOLO на базе использования данных, полученных из цифровой симуляции производственного процесса. Исходными данными для создания цифрового двойника стали параметры реального ТП и оборудования, входящего в линию производства шоколада.

К научным результатам автора можно отнести также разработанные методики: построения интеллектуальной автоматизированной системы контроля и управления качеством кондитерских изделий с применением искус-

