

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Туза А.А. на тему «Управление технологическим процессом измельчения в шаровой мельнице в цикле подготовки питания флотации на основе нечетко-определенных импульсных моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами и 05.17.08- Процессы и аппараты химических технологий.

Диссертационная работа Туза А.А. посвящена актуальной проблеме повышения производительности процесса измельчения и классификации в цикле подготовки питания флотации за счет разработки системы автоматического управления на основе нечетко-определенных импульсных моделей.

В работе показана необходимость использования дискретных нечетко-определенных моделей состояния для описания объекта исследования, характеризуемого наличием неопределенностей в условиях недостатка знаний о процессе измельчения. Для определения зависимостей для функций разрушения b_{ij} и отбора S_i и S_j в уравнениях материального баланса предлагается использовать нейро-нечетные сети архитектуры ANFIS.

Совокупность критериев оценки качества продукта измельчения и классификации именуется как центр оценки качества. Утверждается, что лучшие регламентные состояния их смены будут формировать область центра оценки качества. Удаленность текущего состояния процесса от центра оценки качества учитывается через индекс оценки качества и задача управления заключается в том, чтобы направить режим ведения процесса в область лучших регламентных состояний. Для системы управления технологическим процессом измельчения устойчивые процессы представлены режимом конечных импульсных характеристик (КИХ).

Далее в работе с помощью моделей КИХ и индексов оценки качества продукта сформулирована задача оптимизации (5)-(10).

Разработанная система автоматического управления контурам измельчения может быть рекомендована к практическому использованию. Все это характеризует научно-практическую значимость диссертационной работы Туза А.А.

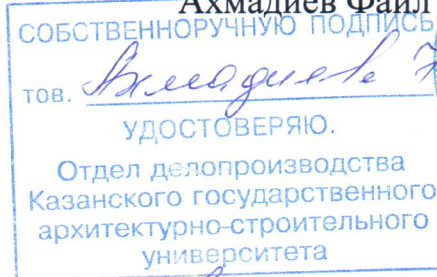
В качестве замечания хочу отметить то, что в работе отсутствуют обоснование выбора именно трех ячеек в математической модели и нет информации о методах решения задачи оптимизации задачи (5)-(10).

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа Туза А.А. выполнена на высоком научном уровне и отвечает всем требованиям, предъявленным ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.13.06– Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами 05.17.08- Процессы и аппараты химических технологий.

Доктор техн-х наук, профессор,
зав. кафедры прикладной математики
Казанского государственного
архитектурно-строительного университета.
420043, г Казань, ул. Зеленая 1,
8(843) 5-10-47-88.

e-mail: Akhmadiev@kgasu.ru

Ахмадиев Фаил Габдулбарович



14.11.2017