

# К ВОПРОСУ О ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ХОЛОДНОКАТАНОГО ПРОКАТА

Логунова О.С., Миков А.Ю.

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск*

Оперативное распознавание дефектов на поверхности листа холоднокатаного проката является важной составляющей при производстве продукции высокого качества. Как отмечается в [1] рост объемов производства металлопроката требует увеличения надежности обнаружения дефектов на поверхности листа.

В работе сформулирована цель исследования: повышение точности и достоверности информации при идентификации поверхностных дефектов холоднокатаного проката. Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

– теоретико-информационный и теоретико-множественный анализы процесса производства проката и обеспечения автоматизированной системы управления для определения источников, способов получения и методов обработки информации о качестве выпускаемой продукции в АСУ ТП;

– синтез структуры нечеткой искусственной нейронной сети и алгоритмов для классификации и распознавания объектов на поверхности металла, для этого требуется определить способы введения нечеткости в различные компоненты традиционных нейронных сетей, построить гибридный нейронечеткий классификатор и выбрать алгоритм для его обучения [2];

– разработка и опытная эксплуатация программного продукта для оценки развития дефектов на поверхности полосы холоднокатаного проката.

В ходе теоретико-множественного анализа были выделены подсистемы и взаимосвязи между ними для системы оптического контроля качества поверхности полосы холодного проката. Описаны объекты, входящие в модель, и управляющие взаимосвязи между ними. Построена функциональная схема процесса распознавания дефектов, необходимая для описания процесса идентификации дефектов на поверхности холоднокатаной полосы.

## **Литература:**

1. Миков А.Ю. Обоснование необходимости повышения точности обнаружения дефектов на поверхности холоднокатаного листа для машиностроения / А.Ю. Миков, О.С. Логунова, А.В. Маркевич // Электротехника. Энергетика. Машиностроение: сб. науч. тр. I Междунар. науч. конф. молодых ученых. – Новосибирск: Изд-во НГТУ. – 2014. – С. 109-111.

2. Логунова О.С. Обоснование применения нечеткой нейронной сети для распознавания поверхностных дефектов стального листа / О.С. Логунова, А.Ю. Миков // Информатика, управління та штучний інтелект. Тезиси науково-технічної конференції студентів, магістрів та аспірантів. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2014. – 106 с.