

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Бойко Михаила Анатольевича на тему **«Совершенствование электротехнологических устройств доочистки сточных вод наружной мойки сельскохозяйственной техники применением неоднородных электромагнитных полей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 - электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве (технические науки).

Представленная на защиту работа посвящена решению актуальной проблемы - повышение степени очистки сточных вод до возможности их повторного использования в процессах наружной мойки сельскохозяйственной техники. Одной из причин сброса сточных вод в поверхностные водоемы с превышением нормативов допустимых концентраций загрязнений является то, что существующие технологии очистки сточных вод позволяют устранить только 75 % -95 % загрязнений. Поэтому результаты исследований по разработке электротехнологических устройств доочистки сточных вод позволяющих снизить концентрацию загрязнений до допустимых норм, представляют как научный, так и практический интерес.

С научной точки зрения интерес представляют: теоретические и экспериментальные исследования электрохимической коагуляции загрязнений при использовании неоднородного электрического поля; установка с применением неоднородных электромагнитных полей: методика инженерного расчета электродной системы электрокоагулятора, отличающаяся учетом количества электроэнергии, необходимой для образования требуемой дозы коагулянта; технологические параметры электрохимической очистки, отличающиеся применением неоднородных электромагнитных полей, обеспечивающих очистку сточных вод до нормативных значений; эмпирическая модель минимизации энергозатрат на очистку сточных вод, отличающаяся учетом концентрации загрязнений, также ограничений по производительности установки и плотности тока электрокоагуляции.

Практическую значимость представляет запатентованная и апробированная установка очистки сточных вод наружной мойки сельскохозяйственной техники, в которой получение коагулянта (гидроксида железа) достигается с меньшими в 1,4 раза энергозатратами.

При общей положительной оценке выполненной работы имеются следующие замечания по автореферату:

1. Во второй части выражения 15 на стр.12 определяющего напряженность магнитного поля в любой точке вдоль оси конической катушки следует уточнить математический знак в скобках между $\cos \varphi_1$ и $\cos \varphi_2$, т.к. определенный интеграл для функции $\sin \varphi$ в пределах от φ_1 до φ_2 равен $\cos \varphi_1 - \cos \varphi_2$.

2. Из автореферата не ясно, каким образом получен экономический эффект 65 тыс. руб в год, так как сравнительные исследования установки электромагнитной очистки воды и установки с использованием реагентов в автореферате не представлены.

3. На стр.19 и 20 автореферата указано, что исходная концентрация загрязнений должна быть до 1850 мг/м^3 . Однако при использовании современных устройств для мойки сельскохозяйственной техники концентрация загрязнений может превышать этот показатель. Поэтому следовало бы указать, каким образом производить очистку воды при более высокой концентрации загрязнений.

4. Для подтверждения выводов и рекомендаций по применению установки желательным было бы испытать её в условиях хозяйства.

5. Поскольку на оптимизируемые показатели наряду с рассмотренными факторами, определённое влияние оказывают и условия при которых проводились исследования, то учитывались ли при проведении исследований температура окружающей среды, исходного материала, влажность воздуха и т.д. ?

Несмотря на ряд замечаний, считаем, что Бойко Михаил Анатольевич заслуживает присвоения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02

Заместитель генерального директора
по научной работе РУП «НПЦ НАН
Беларуси по механизации сельского
хозяйства», канд. техн. наук, доцент



Бакач
Н.Г.Бакач

Ведущий научный сотрудник
канд. техн. наук, доцент

Лепешкин

Н.Д.Лепешкин

Ведущий научный сотрудник
канд. техн. наук, доцент

Клыбик

В.К.Клыбик

Подпись *Бакача Н.Г., Лепешкина Н.Д., Клыбика В.К.*
удостоверено специалистом
по кадрам *Мельник Александр Ч.А.*