

технические средства реализующие их, обладают высокой стоимостью, энергоёмкостью и требуют значительных материальных затрат. Увеличение же эффективности существующих способов переработки видится в усовершенствовании технологий и технических средств, осуществляющих эти процессы.

Одним из способов увеличения эффективности существующих способов, в частности анаэробного сбраживания, является применение электрического тока на всех стадиях процесса биоconversion. Так как, клетки живых микроорганизмов, в частности метанообразующих бактерий, обладают биоэлектрическим потенциалом и представляют собой заряженные частицы, то воздействуя на них внешним электрическим полем определённых параметров, возможно, добиться увеличения их активности либо наоборот оказать угнетающее действие и снизить её.

Пропускание электрического тока через среду вызывает нагрев бактериальной суспензии, что приводит к увеличению частоты актов взаимодействия клеток за счет ускорения броуновского движения, сопровождаемого изменением ионной проницаемости мембран и биоэлектрических потенциалов клетки.

Электрическое возмущение служит для клеток бактерии сигналом возникновения изменений в окружающей среде, увеличения обменных процессов в клетках бактерий, а, следовательно, и скорости разрушения органических веществ и образования биогаза.

В масштабах Республики Беларусь применение биогазовых установок позволит получить до 4,1 млн. т. у. т./год. Применение электрического тока для ускорения биологических процессов позволит сократить время обработки в несколько раз, при этом биологическими процессами можно управлять и регулировать их эффективность, то есть реализовать процесс с меньшими капитальными затратами и с большей эффективностью.

УДК 631 3.004

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА – АКТУАЛЬНАЯ ЗАДАЧА**

*Новиков А.В., Тимошенко В.Я.,*

*Олякевич Я.Н., УО БГАТУ, г. Минск*

В настоящее время около 80 % сельскохозяйственной техники АПК отработало амортизационный срок службы. Находящаяся в эксплуатации изношенная техника имеет значительно более низкую производительность, требует в 1,5 раза больше по сравнению с новой топливно-смазочных материалов на выполнение механизированных работ, не обеспечивает их качество, что приводит к повышению себестоимости сельскохозяйственной продукции. Поддержание технической готовности парка машин в современных экономических условиях невозможно без совершенствования традиционных и разработки новых методов организации его технической эксплуатации.

В настоящее время в республике действует плано-предупредительная система технического обслуживания. Основными ее недостатками являются:

- организационно-техническая документация, регламентирующая затраты труда, расход запасных частей, материалов, топливно-энергетических ресурсов и денежных средств на техническое обслуживание, не корректировалась с конца восьмидесятых годов и не учитывает произошедшие за это время изменения в структуре машинно-тракторного парка республики и в организации его технической эксплуатации;
- появились новые, более сложные, тракторы и сельскохозяйственные машины с отличным от прежних моделей регламентом технического обслуживания, оснащенные элементами электрогидравматики и электроники, требующими участия в их обслуживании специализированных предприятий;
- само обслуживание громоздко и имеет большую трудоемкость, вследствие чего на сельскохозяйственных предприятиях, в лучшем случае, выполняется 50 % регламентных работ;
- нет рекомендаций по комплектованию постов и пунктов технического обслуживания современными техническими средствами;
- стратегия ремонтно-обслуживающих воздействий требует перехода от жесткого планирования ремонтно-обслуживающих воздействий к ситуационному принципу на основе технического диагностирования.

- при планировании технического обслуживания по расходу топлива число периодических технических обслуживаний искусственно занижается, а периодичность их проведения в 1,1 – 1,6 раза больше плановой, в результате чего планово-предупредительная система теряет смысл;

- не учтено появление на рынке республики высококачественных сортов моторных масел.

Таким образом, действующая в настоящее время планово-предупредительная система технического обслуживания устарела, не в полной мере соответствует производственным условиям АПК Республики Беларусь и не обеспечивает поддержание тракторов, комбайнов и других сложных сельскохозяйственных машин в технически исправном состоянии.

Для совершенствования системы технического обслуживания необходимо в ближайшее время разработать: научно обоснованную планово-предупредительную систему технического обслуживания, включающую обоснованные нормативы его периодичности, перечень выполняемых операций и их трудоемкость по каждому виду обслуживания; методы и показатели объективного учета для планирования технического обслуживания МТП; рекомендации по комплектованию и оснащению оборудованием постов и пунктов технического обслуживания, исходя из минимальных потребностей, нормативы затрат на техническое обслуживание новых моделей тракторов, комбайнов и другой сложной сельскохозяйственной техники.

По предварительным оценкам выполнение указанных работ позволит на 15 - 20 % повысить производительность машинно-тракторных агрегатов, получить экономию топлива не менее 10 тыс. тонн и сократить затраты на запасные части и ремонтные материалы. Ориентировочно общий годовой экономический эффект по республике составит более 20 млрд. рублей без учета экономического эффекта от сокращения сроков проведения и повышения качества механизированных работ.

## КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ И МЕТОДОВ ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА

*Городецкая Е.А.*

*Центральный ботанический сад НАН Беларуси*

Оценка качества пищевого потребительского зерна относится к основным проблемам с.-х. производства, а также отрасли пищевой промышленности в ее основном аспекте: «зерно-мука-изделие». Эта проблематика непосредственно связана как с подбором соответствующего и представленного здесь измерительно-контрольного оборудования, быстрых методов определения качества, так и с разработанным авторским алгоритмом и программой.

Мы представляем практические достижения Научно-исследовательского института Пекарского производства (Research Institute Of Baking Industry Ltd.- члена ICC-International Association For Cereal Science And Technology) в Быдгощи (Республика Польша) в области новых измерительно-контрольных аппаратных разработок для всего цикла «зерно-мука-выпечка», которые нашли широчайшее признание и практическое применение в Центральной и Западной Европе.

Подтверждено исследованиями, что быстрота проведенных анализов, а также получение точных результатов на предлагаемом оборудовании свидетельствует как о совершенном подборе приборного обеспечения и методов, так и об их необходимости.

Приобретать эти устройства должны, в первую очередь, пункты скупа зерна (элеваторы), покупая зерно, и реализуя транс-акцию в присутствии заинтересованных сторон (правильная, обоснованная цена).

Оборудование современного пункта скупа зерна, особенно в условиях рыночных отношений, позволяет реализовать анализ и введение данных с компьютерным анализированием для получения совершенно адекватной оценки качества доставленного зерна.

Для выполнения таких требований автор представляет разработчиков специального алгоритма и программы классификации зерна в зависимости от качества партии (профессор К.Садкевич, РПИ). Программа позволяет также выполнять распечатку протокола покупки-продажи с графическим представлением полученных данных, зависящих от различных качественных параметров зерновой партии.