

Отзыв

на автореферат диссертации Трахуновой Ирины Александровны на тему «Повышение эффективности анаэробной переработки органических отходов в метантенке с гидравлическим перемешиванием на основе численного эксперимента», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Обострение дефицита энергоресурсов диктует необходимость разработки энергоэффективных технологий и внедрения энергосберегающих мероприятий. Большую экологическую опасность представляют отходы сельского хозяйства, т.к. разрыв экологической цепочки является источником негативного воздействия предприятий АПК на природную среду. Перечисленные проблемы диктуют необходимость создания энергоэффективных средств утилизации и переработки сельскохозяйственных отходов и в полной мере относятся к теме диссертационной работы. Поэтому повышение эффективности анаэробной переработки органических отходов с использованием численного эксперимента является актуальной задачей.

Трахунова И.А. грамотно сформулировала цель и задачи диссертационной работы, обосновала новизну полученных результатов исследований, показала их практическую значимость. К основным научным результатам следует отнести математическую модель процесса гидравлического перемешивания в метантенке, основанную на двухпараметрической модели турбулентности $k-\epsilon$.

Практическую значимость работы составляет модернизированная система гидравлического перемешивания и зависимость динамической вязкости органического субстрата от концентрации сухого вещества, температуры и скорости сдвига.

Достоверность работы подтверждается использованием фундаментальных законов переноса импульса, сохранения массы энергии, основных положений термодинамического моделирования, а также

сравнением результатов диссертационных исследований с известными в научно-технической литературе экспериментальными данными.

По теме диссертации опубликовано 20 работ, в том числе 8 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, получен 1 патент на полезную модель.

По автореферату диссертационной работы имеются замечания:

1) В автореферате следовало пояснить, как вычислялись составляющие теплового и эксергетического балансов, так как не ясно, почему статьи теплового баланса, меньше аналогичных статей эксергетического.

2) В работе не указано, для каких субстратов целесообразно применение модернизированной системы гидравлического перемешивания.

Однако замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы, которая является законченным научным трудом.

Диссертационная работа Трахуновой Ирины Александровны соответствует специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Заместитель министра экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан, к.т.н.

М.Р.Бакаев

*Трудовой Бакаева М.Р. завершено.
Ведущий советник отдела
государственной службы и кадров
М.Ф. Мусеев*

