

тивной переработки основан на принципе микробиологической реакции перевода органического вещества в усваиваемую форму. Микроорганизмы, потребляя питательную среду, увеличивают свою популяцию, что в свою очередь приводит к увеличению питательности корма. Чтобы создать благоприятные условия для протекания процесса повышения питательности торфа надо подобрать состав смеси, в котором возможен процесс развития микроорганизмов. Смесь должна включать в себя: торф, который является носителем биомассы, органическое вещество – источник питательной среды микроорганизмов, минеральные вещества, необходимые для успешного протекания процесса. В целях интенсификации процесса, в смесь рекомендуется вводить часть готового продукта “закваски”. Обозначенные выше компоненты смешивают в определённых пропорциях и помещают в специальную ёмкость, где при заданных условиях выдерживают определённое время. В начальный период выдерживания идет адаптация микроорганизмов, находящихся в торфе, к условиям среды. Для этого они используют вещество, присутствующее в зерне (комбикорме) – клейковину. Затем наступает стадия роста, происходит потребление биологически активных веществ, находящихся в торфе (биогенов, аминов, органических кислот и других), которые необходимы для строительства клетки. Одновременно с потреблением биологически активных веществ микроорганизмы используют белок, присутствующий в комбикорме. В результате данных преобразований популяция микрофлоры возрастает на 2-3 порядка, что приводит к увеличению питательной ценности ферментируемой смеси.

УДК 622.121

Анализ процесса перемешивания при ферментативной переработке

Дорогов О.В.

Тверской государственной технической университет

Для научно обоснованного ведения процесса ферментативной переработки в заданных условиях важно осуществлять постоянный контроль ряда технологических показателей, как-то характеристика исходного торфа, состав ферментативной смеси, внешние факторы (температурный и аэрационный режимы, время года), а также параметры перемешивания. Перемешивание при ферментативной переработке осуществляется внутри ёмкости ферментёра, путём её вращения. При ферментативной переработке данная операция осуществляется дважды. В первый раз для придания смеси однородности, после её загрузки в ёмкость ферментёра. Второй раз во время проведения аэрации с целью удаления углекислого газа и поступления в смесь кислорода в необходимых количествах. При анализе результатов экспериментов, целью которых было получение зависимостей биоло-

гической активности смеси и количества “закваски”, температуры и влажности смеси видно, что её увеличение происходило с временными спадами. Предполагается, что такие спады связаны с тщательным перемешиванием ферментируемой смеси, которое осуществлялось раз в сутки в течение пяти минут. В процессе перемешивания разрушаются создавшиеся колонии микроорганизмов, и какое-то время требуется для того, чтобы процесс размножения вновь активизировался. Разрушение колоний микроорганизмов объясняется процессами радиального и осевого смешения частиц, которые имеют место быть при перемешивании. Радиальное смешение наступает, если частицы изменяют свою траекторию движения в плоскости поперечного сечения. Изменение траектории движения частиц основано на гравитационном оседании таковых в находящееся на их пути свободное пространство между частицами прилегающего снизу слоя. Осевое смешение основано на том, что частицы изменяют свои траектории движения в одной плоскости перпендикулярной радиусу смешения на соответствующие им траектории циркуляции в прилегающих плоскостях. Такое явление возникает вблизи боковых стенок барабана, находящегося с ними в контакте, поскольку движение частиц задерживается трением о стенки, вследствие чего возникает тенденция перемешиванию частиц в соседние слои. В связи с предполагаемым отрицательным влиянием перемешивания следует стремиться к минимизации времени перемешивания смеси и частоты вращения ёмкости ферментёра.

УДК 631.32

Мероприятия по улучшению осушения участка по добыче фрезерного торфа

Ермияш Д.М., Пухова О.В., Купорова А.В., Королев И.О.
Тверской государственной технической университет

Для подготовки торфяного месторождения к добыче торфа выполняют гидротехнические мероприятия по осушению торфяной залежи. Путем осушения осуществляется сброс из торфяной залежи избыточных запасов воды и максимально ограничивается поступление на территорию торфяного месторождения поверхностных и грунтовых вод с прилегающей территории.

В результате разработанных гидротехнических мероприятий торфяного месторождения «Тухун» Новгородской области осушения торфяной залежи повысилась несущая способность залежи, увеличивается выход воздушно-сухого торфа; понизился уровень грунтовых вод до величины, обеспечивающей на поверхности условия для процесса сушки торфа; создались условия для быстрого отвода поверхностных вод.