

# О ВЛИЯНИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ТЕПЛА НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Арбузова Е.В., Щеклеин С.Е.

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

e-mail: aes@mail.ustu.ru

Как было показано в ряде работ для климатических условий России эффективность биогазовых технологий существенно ниже Европейских.

Исследовалась энергетическая эффективность установок анаэробного сбраживания отходов животноводства для следующих режимов: термофильного (+50 гр.С), мезофильного (+36 гр.С), психрофильного (+20 гр.С). Влажность субстрата – 92,4 %

Схема сбраживания приведена на рисунке 1.

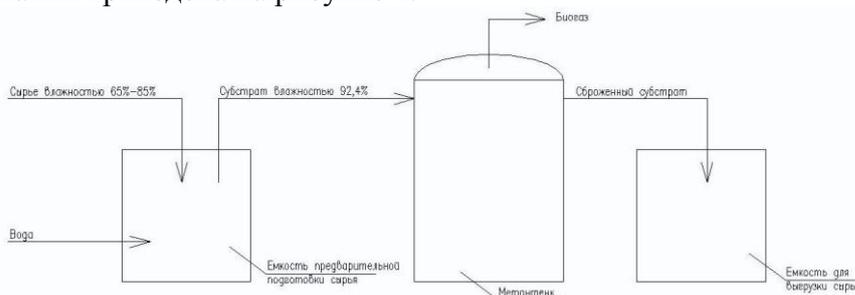


Рис.1 Схема анаэробного сбраживания «Схема 1»

На рисунке 2 приведены диаграммы затрат для различных режимов анаэробного сбраживания по схеме 1.

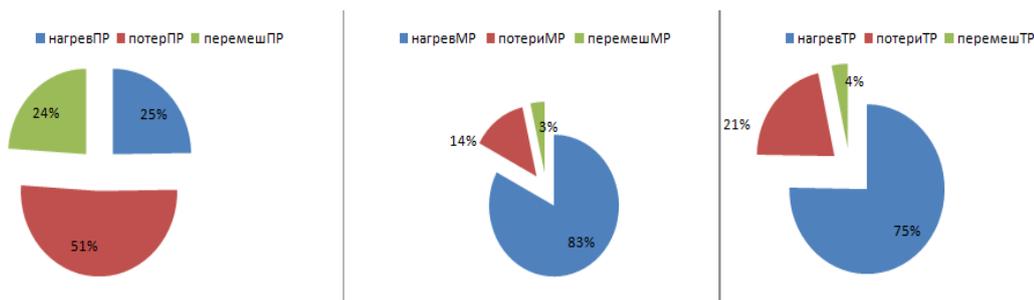


Рис. 2 Диаграммы затрат для психрофильного (а), мезофильного (б), термофильного (в) режимов анаэробного сбраживания.

В связи с этим были рассмотрены две схемы: «Схема 2» (рис.3) и «Схема 3» (рис. 4) анаэробного сбраживания, которые решают основную проблему использования биотехнологий на территории РФ – нагрев при первоначальной загрузке субстрата.

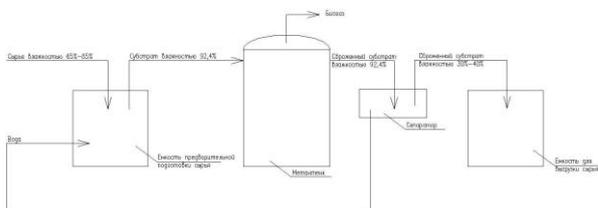


Рис.3 Схема анаэробного сбраживания «Схема 2»

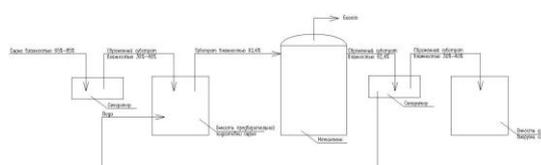


Рис.4 Схема анаэробного сбраживания «Схема 3»

Коэффициент эффективности для трех схем приведен на рисунке 5.

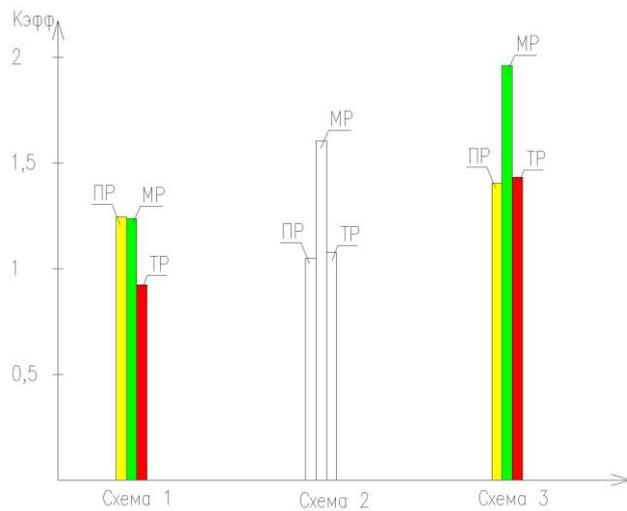


Рис.5 Коэффициент эффективности для трех схем анаэробного сбраживания для психрофильного (ПР), мезофильного (МР) и термофильного (ТР) температурных режимов.

На основе полученных данных можно сделать вывод о том, что регенерация тепла позволяет повысить эффективность биогазовой технологии до европейского уровня.