

УДК 628.336.6

КВАЛИФИЦИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИОГАЗА

Ю.Г. Кошелева, студент гр. ТММ-18-11

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
г. Москва

При планировании и предварительных расчетах целесообразности строительства предприятий по переработке сточных вод и биологических отходов целесообразно сразу рассматривать пути квалифицированного и экономически оправданного использования биогаза, выделяющегося при брожении органических остатков. Для повышения экономической эффективности такими предприятиями в качестве сырья могут использоваться не только отходящие воды, но и отходы переработки сахарной свеклы и зерновых (жом, лузга), которые пищевой промышленности необходимо утилизировать. В России основными способами являются сжигание в печах и котлах с выработкой водяного пара, однако в Западной Европе рассматриваются и другие способы использования этого ценного продукта. При рассмотрении альтернативных способов прежде всего обращают внимание на состав газа и пределы его изменения, капитальные и эксплуатационные расходы по доведению газа до установленных норм (при их наличии), а также на наличие возможного потребителя в настоящий момент и в будущем.

К наиболее актуальным способам использования биогаза относят:

- производство тепловой энергии для внутреннего потребления (предпочтение отдается пару низкого давления)
- производство тепловой энергии для внешнего потребления (предпочтение отдается перегретому водяному пару с температурой не менее 150 °С);
- производство электроэнергии;
- компримирование, подготовка газа и подача в газопровод потребителю
- подготовка биогаза и его сжижение (продается СПГ).

Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки, однако, для Западной Европы имеет большое значение, что данный ресурс является возобновляемым источником, а следовательно при производстве электроэнергии применяются специальные повышающие тарифы.

Но следует отметить, что при использовании газа, не сжигая его на месте получения, важным параметром является состав газа, его зависимость от сырья, субстрата, условий брожения. В этих случаях большое значение имеет правильно подобранная комбинация сырья (в т.ч. проведение мероприятий по уменьшению изменений его состава), подбор субстрата, оптимизация схемы подготовки к его сжижению.

Особенно данный вопрос является актуальным при направлении газа на сжижение, где подбор оптимальных схем подготовки газа и его сжижения значительно влияет на капитальные и эксплуатационные расходы. [1,2]

При производстве электроэнергии внимание следует уделять содержанию общей серы и органического азота в биогазе, а также показателю «метановое число», так как при малых мощностях генерирующего оборудования актуальным является использование двигателей внутреннего сгорания.

Список литературы:

1 Кондратенко А.Д., Карпов А.Б., Мещерин И.Г. Разработка технологии подготовки природного газа к сжижению для получения СПГ высокого качества. МОЛОДАЯ НЕФТЬ. Материалы Всероссийской молодежной научно-технической конференции нефтегазовой отрасли. 2017. Красноярск. С. 239-242.

2 Кондратенко А.Д. Разработка технологии малотоннажного производства сжиженного природного газа. Сборник тезисов 71 Международной молодежной научной конференции «НЕФТЬ И ГАЗ – 2017». Москва. С. 211