

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.408-410

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО СЖИГАНИЯ ГОРЮЧИХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

*Тоганбаев Шынғысхан Нурболатұлы
Магистрант I курса
КАТУ им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

В соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан и Постановлением Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423 основной курс направлен на обеспечение модели устойчивого развития сельских территорий, которая предполагает планомерное повышение эффективности производственной деятельности хозяйствующих субъектов территории, доходов сельского населения и качества их жизни и рациональное использование всех природных ресурсов.

В связи с чем, необходима разработка новых конкурентоспособных «зеленых» технологий энергообеспечения животноводческих комплексов с применением автоматизированных модульных котельных установок, использующих низкосортные топлива и отходы сельскохозяйственного производства совместно с экологически чистыми возобновляемыми источниками энергии. Проблема развития модульных котельных установок в Казахстане на сегодняшний день является первостепенной и особо острой ещё по той причине, что имеющаяся котельно-топочная техника, применяемая в сельской местности, характеризуются низким КПД, порядка 60 % и высоким удельным расходом топлива и высоким возрастом, что приводит к перерасходу топлива в этом секторе и дополнительным выбросам в окружающую среду [1].

Обзор практических и теоретических исследований в развитии модульных котельных установок для сельского хозяйства показывает на возможность развития в Казахстане для малых хозяйств и животноводческих ферм политопливных модульных установок с дополнительным термическим воздействием на угли ухудшенных марок и возможностью повышения КПД паро- теплогенератора до 90% [2]. Следует отметить, что по степени автоматизации котлов, поставляемых на рынок РК, среди различных производителей выделяются, в основном, европейские производители, такие как Buderus, Viessmann, Junkers (Германия), DeDietrich (Франция), Lamborghini (Италия), а также Dakon, Viadrus, Atmos (Чехия), Rosa (Испания),

Biasi, Ferroli, Sime (Италия), Wirbel (Австрия), Attack, Protherm (Словакия), Kiturami (Корея), СТС (Швеция), Буржуй-К (Россия), Stropuva (Литва) [3]. Большинство котельных установок, поставляемых упомянутыми производителями, работают в основном на газообразном или жидком топливе. Это связано, прежде всего с тем, что реализация процессов автоматизации котельных установок, работающих на данном виде топлива, намного проще, чем на твердом топливе, которая имеет свои определённые сложности. Однако, в Северных регионах Казахстана газ отсутствует и имеется достаточное количество угля ухудшенного качества. Использование дешевых углей, утилизация отходов сельскохозяйственного производства, зачастую имеющих «отрицательную» стоимость, позволит снять остроту экономических вопросов энергетического сектора сельскохозяйственного производства и значительно снизить себестоимость энергии. Плюс ко всему уходящий газ котельных установок, эксплуатируемых на твердых топливах, при определённой очистке и подготовке можно использовать для подкормки растений углекислым газом в защищённом грунте, что повысит экологические параметры работы котла. Поэтому, развитие автоматизированных модульных котельных установок, с вихревой топкой с высоким КПД с малым количеством выбросом в атмосферу загрязняющих газов, эксплуатируемых на угле ухудшенного качества, на сегодняшний день представляется очень перспективным [4]. При переходе на твердое топливо и внедрении автоматизированных систем управления начинают возникать серьезные проблемы, связанные, прежде всего, с характеристиками сжигаемых твердых топлив. Так как, при конкретных разработках и процессах автоматизации необходимо учитывать физико-химические свойства самого твердого топлива – угля (зольность, фракционность, теплота сгорания, механический недожог и т.д.). Поэтому, становится очевидным факт необходимого учета этих параметров при разработке конструкции и автоматизации политопливной модульной установки [5-8].

Правильная утилизация отходов — проблема не только крупных животноводческих ферм, но и небольших хозяйств

Навоз без переработки начинает занимать много места, выделяя огромное количество углекислого газа и вредных веществ. Поэтому фермеры, которые занимаются разведением сельскохозяйственных животных и птицы, стараются уделять внимание правильной его утилизации. Безотходное производство выгодно и с экономической точки зрения.

Отходы животноводства также являются ценным сырьем, если их правильно перерабатывать. К ним относятся экскременты скота, остатки кормов, техническая вода с животноводческих комплексов и т.д. Продукты жизнедеятельности животных подлежат обязательной утилизации или переработке, поскольку в противном случае они могут стать причиной заболеваний человека.

Задача использования твердых отходов для получения пара, тепла и электроэнергии является в настоящее время крайне актуальной. В условиях постоянного удорожания энергетического топлива выгода от сжигания

отходов становится существенной. Кроме того, и это в ряде случаев еще более важно, решается задача исключения складирования, транспортировки или захоронения отходов.

Список использованной литературы

1. A. Rusowicz, J. Kajurek, K. Baubekov Analysis of flow resistance in bundles of power plant condensers <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910000071>. , 02019) E3S Web of Conferences 100, 0071. EKO-DOK 2019
2. Atyaksheva A. Baubek, M. Zhumagulov, N. Kartjanov Complex studies of the innovative vortex burner device with optimization of design Materials Science Forum IEEE 0255-5476, Sidney Vol. 15, pp. 112-123, April 2019.
3. Достияров А.М, Умышев А.М., Мусабеков Р.А., Яманбекова А.К. Изучение влияния выходного регистра на процессы горения в воздушной форсунке стабилизаторе. «European multi science journal», №7, 2017.- С.73-77
4. Гагарин С.Г., Гюльмалиев А.М., Толченкин Ю.А. Современные тенденции в обогащении углей (Обзор) //Кокс и химия. 2008. № 2. С. 2.
5. Jones J.M., Rena C.D., Williams A. // Proc. 2007 Conf.on Coal Science and Technol. Nottingham (U.K.):Nottingham Fuel and Res. Centre (NFRC), 2007. Pap.6C3. 11 p.
6. Щадов М.И., Артемьев В.Б., Щадов В.М. и др. Природный потенциал ископаемых углей. Рациональное использование их органического вещества. М.:“Недра комюник. ЛТД”, 2000. Ч. 1. 422 с.; Ч. 2. 413 с.
7. Атякшева А.В., Ильдебаев А.А. Элементы расчётного анализа снижения энергоёмкости маломощных отопительных котлов. The way of science. International scientific journal. № 2 (18), 2015.
8. Б.К. Алияров, А. А. Абиров, К.Е. Сакипов, Д.М. Шарифов, Д.Б. Есильбаев. Развитие технологии сжигания в пылеугольного топлива в вихревом потоке. Сборник материалов 4-ой Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения. 17-18 марта 2016 г., Астана, стр. 328-331