

УДК 504.064.4

ТЕРМОДЕСТРУКТИВНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИЭТИЛЕНА ВО ВТОРИЧНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Мардупенко А. А., Григоров А.Б., Национальный технический университет
«ХПИ», г. Харьков

На сегодняшний день одной из наиболее важных экологических проблем в Украине, является утилизация бытовых отходов, представленных в основном изделиями из полиэтилена. Особенность таких отходов заключается в том, что они не разлагаются в условиях окружающей среды, тем самым наносят ей значительный вред при утилизации (захоронении) на специально отведенных полигонах. Однако, полиэтилен является также, ценным источником вторичных энергоресурсов, технологическая переработка которого позволит частично осуществить программу энергетической независимости Украины.

Одним из важных направлений технологической переработки полиэтилена является термодеструктивная переработка, направленная на получение газообразных продуктов, в виде метана и жидких фракций – компонентов моторных и котельных топлив. Термодеструкция осуществлялась в лабораторных условиях при 340-450°C и давлении около 0,15 МПа, с использованием специального реактора в который загружался полиэтилен (как в измельченном, так и в натуральном виде). Выход жидкой фракции составлял от 75 до 95% в зависимости от сырья, скорости нагрева сырья и конечной температуры нагрева. Дистиллятная фракция в своем составе содержит ароматические углеводороды – 3,1% (масс.), изо-алканы – 3,75% (масс.), которые при фракционировании будут переходить в бензиновую фракцию, тем самым повышая ее стойкость к детонации при сгорании в ДВС. А 50,07 % (масс.), содержащихся в ней n-парафинов будут переходить в дизельную фракцию, что негативно скажется на ее температуре застывания. Однако эта проблема решается за счет добавления в полученную фракцию депрессорной присадки.

Проведенные исследования показали, что технологическая переработка полиэтилена является перспективным процессом получения высококачественного моторного топлива из бытовых отходов, который нуждается в своем развитии и промышленном внедрении.

УДК 541.127: 547.689

СТАБІЛІЗАЦІЯ ОКИСНЕННЯ БІОДИЗЕЛЮ КАРБОНОВИМИ НАНОСТРУКТУРАМИ

Жила Р.С., Малик А.Л., НУБіП України, м. Київ, Україна

При використанні естерів олій в якості біопалива виникає проблема його стабілізації від окиснення киснем повітря. Цим обумовлено пошук та впровадження екологічно безпечних антиоксидантів, які високоефективні в полярних середовищах.

Раніше нами при дослідженні радикально-ланцюгового окиснення індивідуальних органічних сполук (первинних і вторинних спиртів, стиролу, простих ліпідів, етилбензолу, гексаметилфосфортриаміду) виявлено обрив ланцюгів окиснення фулереном C₆₀, який веде до гальмування процесів окиснення [1, 2].