

**ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА ОТРАБОТАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН**

© С. В. Пышьев, докт. техн. наук, Ю. В. Липко, А. О. Шляхова, Б. А. Корчак, канд. техн. наук (Национальный университет "Львовская политехника", 79013, г. Львов, ул. С. Бандеры, 12, Украина)

*Рассмотрена актуальная проблема накопления отработанных автомобильных шин в окружающей среде и предложены рациональные пути ее решения. Рассмотрен «традиционный» (термический) метод, суть которого заключается в следующих технологических операциях: высвобождение из шин металлических частей, измельчение оставшегося после осуществления этой операции резинового материала и его нагревание до высоких температур без доступа воздуха. В результате пиролиза отработанных автомобильных шин получают газ, жидкую фракцию и технический углерод. Для проведения процесса пиролиза отработанных автомобильных шин предложена принципиальная технологическая схема процесса, которая реализована в опытно-промышленном масштабе. Целевым продуктом являются жидкие продукты пиролиза отработанных автомобильных шин, массовый выход которых составляет около 35 % по массе.*

*С целью дальнейшего рационального использования жидких продуктов пиролиза отработанных автомобильных шин проведен анализ ряда их физико-химических свойств, фракционного состава и определен их углеводородный состав. Сравнение характеристики жидких продуктов пиролиза отработанных автомобильных шин с требованиями нормативных документов к товарным топливам дало основание утверждать, что рассматриваемые материалы не могут применяться как компонент котельного топлива. Первоочередной причиной подобного вывода является низкая температура вспышки в открытом тигле. После удаления из жидких продуктов пиролиза отработанных автомобильных шин бензиновых фракций (п. к. 200 °С) полученный остаток (п. к. >200 °С) соответствует требованиям ДСТУ 4058-2001 к мазутам марок «40» и «100», что позволяет использовать его как компонент котельного топлива.*

*Проанализирована возможность применения бензиновых фракций в качестве компонентов товарных бензинов. Выявленные высокое содержание ароматических соединений и сравнительно высокое содержание ненасыщенных углеводородов в составе фракций (фр. с пределами выкипания 140–200 °С и фр. с п. к. 140 °С) недопустимо для бензиновых фракций. Установление эффективных и простых методов уменьшения содержания ароматических и ненасыщенных соединений без существенной реконструкции установки будет целью дальнейших исследований.*

Ключевые слова: отработанные автомобильные шины, пиролиз, жидкие продукты пиролиза, хроматография, котельное топливо, бензиновые фракции.

Автор для переписки С. В. Пышьев, e-mail: [gajva@polynet.lviv.ua](mailto:gajva@polynet.lviv.ua)