

УДК 621.434: 665.7.038.1

Полозова Алена Владимировна, студентка
(КузГТУ, г. Кемерово)

Polozova Alena Vladimirovna, student
(KuzSTU, Kemerovo)

Цыганков Дмитрий Владимирович, доцент, к.т.н.
(КузГТУ, г. Кемерово)

Syganov Dmitry Vladimirovich docent, doctor of engineering sciences
(KuzSTU, Kemerovo)

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПОИСКА НОВЫХ ОКСИГЕНАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ABOUT PROSPECT FINDING OXYGENATE ADDITIVE

В связи с интенсивным ростом автомобильного парка и повышением мобильности населения, возникают проблемы связанные с загрязнением окружающей среды, главным образом, вредными выбросами с отработавшими газами автомобилей. За последнее время многое сделано для уменьшения вредных выбросов от автомобильного транспорта. Так последовательно были приняты стандарты ЕВРО, по которым существенно ужесточились требования как к транспортным средствам, так и к автомобильным топливам. В конструкции автомобилей появились каталитические нейтрализаторы отработавших газов, а по топливу были в разы ужесточены требования по содержанию серы и веществ, образующих канцерогены.

Однако проблема полностью не решена, и она особенно актуальна в местах большого скопления автомобильного транспорта. Одним из способов снижения токсичных отработанных газов является использование оксигенатных добавок к бензину, они не только снижают токсичность отработанных газов по оксидам углеродов (СО) и углеводородам (СН), но и позволяет увеличить детонационную стойкость бензина.

Оксигенаты – кислородсодержащие соединения, их вырабатывают из альтернативного нефтяным топливам сырья – метанола, этанола, фракции бутиленов и амиленов, получаемых из угля, газа, растительных продуктов и тяжелых нефтяных остатков. Широко используются спирты, простые эфиры, их смеси, спиртсодержащие отходы пищевых и нефтехимических производств. В США и Европейском союзе после проведения многочисленных исследований и испытаний приняты законы

об обязательном содержании в бензине оксигенатов в количестве не менее 2% массовых долей в пересчете на кислород.

Активное использование оксигенатов в России началось с 2002 года с введением в действие ГОСТ Р 21866-2002 «Бензин неэтилированный» [1], который соответствует европейской нормам EN 228-99, принятой еще Европейским комитетом по стандартизации 29 октября 1999 года. Этот документ впервые предусмотрел использование в Российской Федерации использование не только отдельных оксигенатных соединений, но и также «другие оксигенаты» в количестве не более 10%. В последствии в 2008 году территории Российской Федерации был введен в действие «Технический регламент на топливо» [2], который предусматривает тот же список оксигенатов, кроме метанола и запретил использование металлоорганических соединений в качестве антидетонационных присадок, а в последствии с 2016 года и монометилмелина. Те же требования представлены и в «Техническом регламенте Таможенного союза» [3], от 18 октября 2011г. Таким образом, наметилась тенденция к запрещению применения каких бы то ни было антидетонационных присадок, кроме оксигенатов. В связи с этим, возникает необходимость поиска «других» эффективных оксигенатных соединений.

В качестве такого соединения, авторы предлагают рассмотреть возможность использование оксида пропилена (ОП) в автомобильных бензинах. Данное соединение не имеет большого распространения среди оксигенатов, однако известно, что в середине 20 века ОП использовался для гоночного топлива с целью увеличения мощности двигателя. Из литературы [4] известно, что ОП имеет более высокую скорость горения, чем у бензина и обладает более низкой энергией зажигания по сравнению с бензином.

Список литературы

1. ГОСТ Р 51866–2002 «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия».
2. Технический регламент РФ О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту. – Утвержден постановлением правительства №118 от 27 февраля 2008 года.
3. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 013/2011. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту. – Утвержден решением № 826 от 18.10.2011 Комиссии Таможенного союза.
4. Большаков Г. Ф. Физико-химические основы применения топлив и масел. Теоретические основы химмотологии. – Новосибирск: Наука, 1987. – 208с.