

## ПРИМЕНЕНИЕ 1,3-ДИФЕНИЛТРИАЗЕНА В КАЧЕСТВЕ АНТИДЕТОНАЦИОННОЙ ПРИСАДКИ К АВТОМОБИЛЬНЫМ БЕНЗИНАМ

© А. В. Троценко, А. Б. Григоров, докт. техн. наук (Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», 61002, г. Харьков, ул. Кирпичёва, 2, Украина)

*В статье представлен анализ имеющихся представлений о механизме действия антидетонационных присадок, которые на сегодняшний день широко применяются в автомобильных бензинах. Рассмотрены наиболее вероятные реакции, протекающие с углеводородами топливно-воздушной смеси при их попадании в камеру сгорания двигателя внутреннего сгорания. Указанные реакции, главным образом, представлены крекингом с образованием активных радикалов, которые в свою очередь вступают в реакции окисления кислородом воздуха. Образующиеся таким образом гидропероксиды принимают участие в цепных реакциях окисления, что способствует возникновению эффекта детонационного сгорания топливно-воздушной смеси.*

*Учитывая эти реакции, в качестве антидетонационной присадки к автомобильным бензинам предложено использовать 1,3-дифенилтриазен, входящий в класс diazosоединений. Принцип антидетонационного действия этого вещества заключается, прежде всего, в возможности его термического разложения в диапазоне температур 130-160 °С. При этом будут образовываться азот, радикалы фенила и анилина. Радикал фенила в силу своей повышенной реакционной способности мгновенно реагирует с наиболее активными радикалами топлива: атомарным водородом; метильным и гидроксильным радикалами. При этом велика вероятность образования среди продуктов таких взаимодействий молекулярного водорода, толуола и фенола. Это стабильные соединения, которые не способны продолжать и поддерживать цепные реакции окисления, возникающие при сгорании топливно-воздушной смеси в камере сгорания двигателя.*

*Таким образом, в зоне реакции при непосредственном участии фенильных радикалов происходит снижение концентрации радикалов-инициаторов окисных реакций, что ведет к обрыву цепи. Также положительным моментом от использования 1,3-дифенилтриазена является то, что ее можно использовать в композиции со спиртами или с метил-трет-бутиловым эфиром в прямогонных бензиновых фракциях нефти, их смеси с фракциями каталитического крекинга и риформинга. Использование предлагаемой добавки в составе автомобильных бензинов полностью отвечает требованиям стандарта экологической безопасности Евро-5.*

Ключевые слова: бензин, детонационная стойкость, присадки, 1,3-дифенилтриазен, крекинг, окисление, радикалы, двигатель внутреннего сгорания.

Автор для переписки А. Б. Григоров, e-mail: [grigorovandrey@ukr.net](mailto:grigorovandrey@ukr.net)