

ПРИСАДКИ К ТОПЛИВАМ И МАСЛАМ

Современные топлива и смазочные масла, выпускаемые нефтеперерабатывающими заводами, в ряде случаев не соответствуют жёстким условиям эксплуатации двигателей и машин. Проблема решается применением специальных добавок (присадок), значительно улучшающих эксплуатационные свойства топлив и масел.

Присадки к топливам и маслам по их назначению делят на следующие группы:

- 1) Антидетонаторы — улучшающие процесс сгорания в двигателях
- 2) Антиокислительные
- 3) Антикоррозионные
- 4) Моющие и диспергирующие
- 5) Понижающие температуру застывания масел
- 6) Антиобледенительные
- 7) Антистатические
- 8) Улучшающие вязкостные свойства масел
- 9) Антиизносные и антизадирные
- 10) Антипенные

27.1. Антидетонаторы

Для улучшения процесса сгорания бензинов применяется тетраэтилсвинец в виде этиловой жидкости. При высоких температурах в камере сгорания двигателей происходит разложение ТЭС на свободные свинцовые и этильные радикалы, которые вступают в реакции с образующимися при окислении углеводородов перекисями и разрушают их. При этом предотвращается взрывной характер сгорания топлива.

До недавнего времени ТЭС широко применялся в авиационных и автомобильных бензинах. Но установлено,

что при использовании этилированных бензинов происходит загрязнение воздушного бассейна продуктами неполного сгорания топлив и соединениями свинца. Поэтому применение ТЭС в составе автомобильных бензинов запрещено во многих странах.

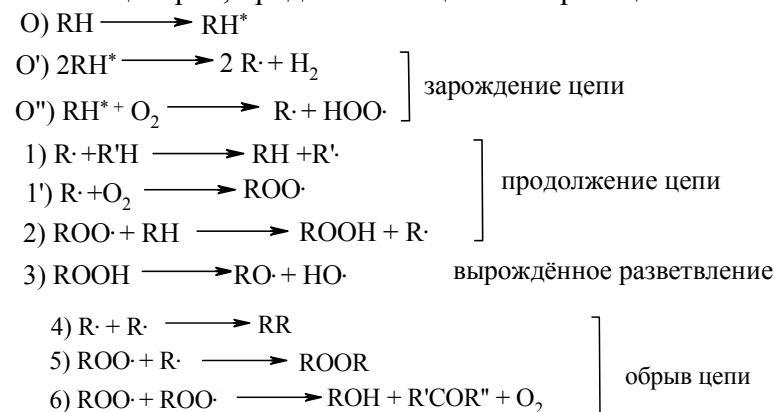
В целях обеспечения требуемого уровня детонационных свойств к авиационным бензинам добавляют ТЭС (от 1,0 до 3,1 г на 1 кг бензина) в виде этиловой жидкости. Для стабилизации этиловой жидкости при хранении авиабензинов добавляется антиокислитель 4-оксидифениламин или Агидол-1.

Для улучшения процесса сгорания дизельных топлив можно применять органические нитраты (изопропил-, амил-, циклогексилнитраты), однако в массовом масштабе их не применяют.

27.2. Антиокислители

27.2.1. Механизм действия антиоксидантов

Процесс окисления углеводородов газообразным кислородом протекает по цепному механизму и состоит из следующих стадий: возбуждение молекул, зарождение активных центров, продолжения цепи и обрыв цепи:



В условиях высоких температур образующиеся сво-