



## Специальный бюллетень | ПРИСАДКИ И РЕАГЕНТЫ

Редактор: Всеволод Савеленко

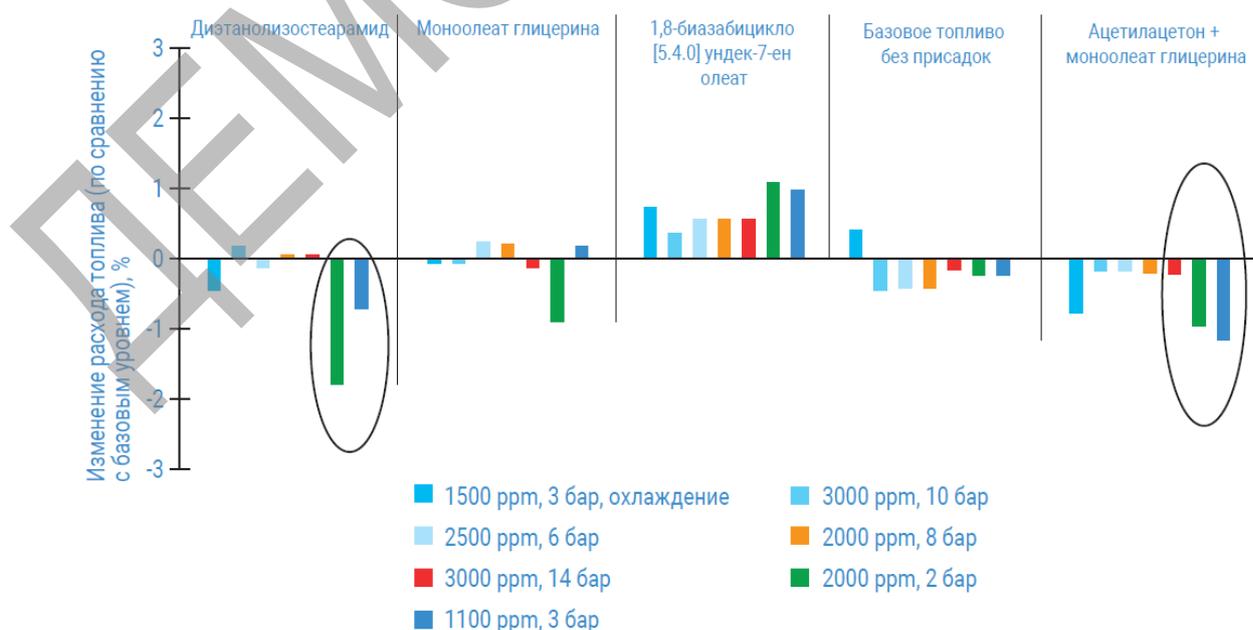
В процессе работы двигателя внутреннего сгорания часть цинкорганических соединений, вводимых в моторные масла в виде противоизносной присадки – алкилдитиофосфата цинка, может попадать в топливо. Данные соединения в составе масла позволяют снизить износ рабочих частей двигателя путем образования защитного слоя на трущихся поверхностях и являются крайне эффективными при нормальных режимах работы. В то же время, в процессе сгорания топлива цинкосодержащие присадки, наоборот, вызывают увеличение потерь на трение и препятствуют работе топливных модификаторов трения. Для уменьшения данного негативного влияния американской компанией Chevron в патенте [4376] была предложена топливная композиция, содержащая модификатор трения и хелатирующий агент. Ввод хелатирующего агента позволяет селективно связать ионы цинка, что приводит к стабильному снижению потребления топлива при любых режимах работы двигателя. На рисунке представлено

сравнение относительного расхода топлива с примесями цинкорганических соединений при использовании различных модификаторов трения и хелатирующего агента – ацетилацетона. Для сопоставления также приведен расход при работе на топливе без примесей присадок.

В патентах американской компании Innospec [4647] и немецкого концерна BASF [4654] предложено использование солей четвертичного аммония в качестве присадки к топливам с целью снижения количества отложений на форсунке. Рекомендованные в обоих патентах принципиальные типы соединений могут быть получены из одних и тех же веществ: третичного амина, эпоксида и двухосновной карбоновой кислоты, но конечное химическое строение целевых продуктов различается. Также разнятся и сферы потенциального применения присадок. BASF предлагает использовать своё изобретение в бензинах, в то время как Innospec концентрируется на дизельном топливе.

Adapted by  
**FUELS  
DIGEST**

Результаты испытания присадок при различных условиях по показателю расхода топлива







## Источники бюллетеня | Ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
<b>Отчеты</b>	
Confirmatory and Efficacy Testing of Additive-Based Alternative Diesel Fuel Formulations   California Air Resources Board   2020	[...]
<b>Патенты</b>	
Reducing friction in combustion engines through fuel additives   Chevron   WO 2021048677	[...]
Quaternary ammonium compound and fuel composition   Innospec   WO 2020058672	[...]
Composition, method and use   Innospec   US 20210115347	[...]
Preparation of cyclic acetals for fuel   Triad national security   US 20210107886	[...]
Use of nitrogen compounds quaternised with alkylene oxide and hydrocarbyl-substituted polycarboxylic acid as additives in fuels and lubricants   BASF   WO 2021063733	[...]
Fuel additive for cleaning an internal combustion engine   Tunap   US 10968409	[...]
Diesel fuel with improved ignition characteristics   Shell   US 20210139799	[...]
Alcohol and ether fuel additives for lead-free gasoline   Sabic global technologies   US 20210139803	[...]
Fuel compositions   HKA Hydrofuel   US 10995291	[...]
<b>Статьи</b>	
The effects of the use of acetylene gas as an alternative fuel in a gasoline engine   Salih Özer and other   2020	[...]
Определение полимерных функциональных присадок в дизельном топливе методом гель-проникающей хроматографии   Ю.А. Иванова   2021	[...]
<b>Диссертации</b>	
Разработка противоизносной присадки к топливам для реактивных двигателей на основе жирных кислот растительного происхождения   Александра Константиновна Горюнова   2021	[...]