

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПРО МАСЛА PROCURS

СОДЕРЖАНИЕ:

Темы вопросов	№ страницы
Вопросы по дисульфиду молибдена и черному цвету масла	1-2
Вопросы о возможности использования масел в качестве газомоторных	2
Вопросы о возможности использования масел для моторов коммерческого транспорта с моторами без сажевого фильтра	2
Вопросы о щелочном числе	3

Почему масла Procurs имеют темную окраску?

Темный цвет масла обусловлен цветом присадок. Кроме масел Procurs, известны и другие «черные» моторные масла, например:

LIQUI MOLY MoS2-LEICHTLAUF

Страна происхождения Германия, цветность обусловлена дисульфидом молибдена

Marly Black Gold Carat

Страна происхождения Бельгия, цветность обусловлена дисульфидом молибдена

XENUM GPX

Страна происхождения Бельгия, цветность обусловлена коллоидным графитом

Все эти масла дают превосходную защиту мотора и обеспечивают его надежную работу.

Органический молибден лучше дисперсии?

Первыми присадками для масел были дисперсии дисульфида молибдена, недостатком которых были часто посредственные седиментационная устойчивость и фильтруемость. С развитием химии появились смазывающие присадки класса «органического» молибдена. Такие присадки представляют собой органические соединения молибдена, полностью растворимые в масле. Механизм работы присадок органического молибдена основан на их способности разлагаться с образованием пленки дисульфида молибдена под действием сил трения и создаваемых ими локальных высоких температур в точке контакта узла трения. Этот механизм можно рассматривать в качестве недостатка, поскольку при переходе на масло с органическим молибденом, его смазывающие свойства проявляются не сразу, а только по мере образования дисульфидной пленки.

Ультрадисперсии дисульфида молибдена, это коллоидные растворы, которые в силу сверхмалых размеров частиц обладают рядом свойств истинных растворов. Из-за содержания дисульфида молибдена в готовой форме, масла с ультрадисперсиями начинают работать сразу, защищая мотор без так называемого индукционного периода, свойственного маслам где используются присадки органического молибдена.

Частицы дисульфида молибдена могут забивать тонкие масляные каналы в двигателе, гидрокompенсаторы и масляные фильтры

Дисульфид молибдена в рецептуре масла содержится в количестве от 0,05% до 0,2% по весу. При этом размер дисперсных частиц составляет много менее 1мкм и не склонны к оседанию. Для сравнения, размер пор масляного фильтра - 15-25мкм, а размер минимальных рабочих зазоров в двигателе 0,03-0,7мм. Таким образом, возникновение данной проблемы невозможно в принципе.

Дисульфид молибдена может окисляться в масле до триоксида молибдена

Не может. Температура начала реакции +900°C. Максимальная возможная температура в камере сгорания бензинового двигателя +400°C, дизельного +600°C. Но даже если это было бы возможным, нужно учитывать, что триоксид молибдена не является абразивом и также проявляет смазывающие способности.

Использование масла с дисульфидом молибдена необходимо чередовать с применением обычного масла

Формирование пленки дисульфида это равновесный процесс. После ее образования наступает равновесие между скоростью наращивания и скоростью износа защитного слоя. При переходе на обычное масло равновесие нарушается и молибденовая пленка изнашивается, а вместе с ней пропадают и противоизносные свойства.

После применения масла с дисульфидом молибдена внутренние поверхности двигателя не подвергаются обработке

Защитная пленка дисульфида молибдена не меняет поверхностных слоев металла и не модифицирует их. Она создает дополнительную антифрикционную пленку на деталях двигателя, препятствуя их износу. Пленка легко смывается обычными моторными маслами или промывками масляной системы.

Масла с дисульфидом молибдена лучше всего подходят для старых двигателей, так как восстанавливают изношенные пары трения и уменьшают зазоры

К сожалению дисульфид молибдена не способен восстанавливать поверхности и уменьшать зазоры в парах трения. Но он уменьшает коэффициент трения и снижает износ. Это относится к любым двигателям, как старым так и новым.

Не рекомендуется применять в "заряженных" двигателях или при экстремальных режимах эксплуатации

Неправильно. Чем выше скорости сдвига и чем тяжелее режимы работы мотора, тем больше проявляется защитный эффект дисульфида молибдена. Он не разрушается при высоких оборотах и температурах.

Применение масел с MoS₂ может приводить к увеличению расхода топлива

Неверное утверждение. Около половины топлива, потребляемого автомобилями расходуется на преодоление сопротивления, создаваемого трением. Поэтому, при снижении коэффициента трения, по законам физики, можно ожидать снижению расхода топлив, но никак ни его увеличения.

Возможно ли использование масел серии Prokurs в качестве газомоторных масел

Да, возможно. По сравнению с бензиновыми моторами, газовые моторы характеризуются более высокими рабочими температурами внутри цилиндра мотора. Поэтому к ним предъявляются дополнительные требования по устойчивости моторных масел к окислению, стойкости к азотированию, сохранением TBN (общего щелочного числа) или нейтрализующей способности и термической стабильностью, что необходимо для увеличения срока службы масла. Любое из масел серии Prokurs отвечает этим требованиям и может быть использовано как газомоторное.

Возможно ли использование масел серии Prokurs в качестве дизельного масла для грузового транспорта с моторами без сажевых фильтров

Да, возможно, масла Prokurs содержат специальные диспергенты задерживающие сажевые частицы.

Пояснение к параметру «щелочное число» TBN, что означает «не менее»

В таблице свойств приведены значения параметра щелочного числа, обусловленного наличием щелочных присадок типа сульфонатов или сукциимидов (содержащих «щелочные» атомы азота). «Не менее» означает, что фактическая нейтрализующая способность выше из-за содержания маслом нейтральных нейтрализующих присадок.

Щелочное число моторного масла (в англоязычной литературе обозначается аббревиатурой TBN – Total Base Number) – параметр, характеризующий способность масла нейтрализовывать кислоты, образующиеся в двигателе при сгорании топлива. Щелочное число численно равно эквивалентному количеству гидроксида калия в мг, способного нейтрализовать такое же количество кислот, что и один грамм моторного масла. Размерность щелочного число – мгКОН/г. Исходя из определения, щелочное число, это не всегда показатель щелочности как таковой. Присадки типа сульфоната кальция или магния, например, действительно обладают свойствами ярко выраженными щелочными свойствами. В значительно меньшей мере это будет справедливым для присадок сукциимидного типа (их основное назначение – диспергаторы) и абсолютно не справедливо для ряда других современных нейтрализующих присадок. Такие присадки несмотря на нейтральную реакцию, способны взаимодействовать с кислотами за счет образования с ними нейтральных комплексов и раскрытия щелочных групп в процессе внутримолекулярной перегруппировки.