

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПРИСАДОК К СМАЗОЧНЫМ МАСЛАМ	
Тип присадки	Функциональное назначение
Антикоррозионные	Предотвращение коррозии деталей машин, изготовленных из сплавов цветных металлов
Антиокислительные	Процесс окисления носит характер цепной реакции, при которой начавшееся окисление и посторонние включения, имеющиеся в масле, ускоряют процесс дальнейшего окисления. При этом металлические части смазываемой конструкции выступают в роли катализатора. Антиокислительные присадки прекращают процесс окисления и блокируют каталитический эффект металлических поверхностей. Определяют стойкость масла к потере его свойств — старению. Для замедления этого процесса вводят антиокислительные присадки. Они защищают основу масла от действия кислорода воздуха, препятствуя процессу окисления. Условия работы масла в двигателе настолько жестки, что полностью предотвратить его окисление пока не представляется возможным. После выработки антиокислительных присадок начинается рост вязкости масла, коррозионной активности, склонности к образованию отложений и т. д.
Антипенные	Предотвращают образование стойкой пены за счет снижения поверхностного напряжения масла.
Противокоррозионные	Обеспечивают образование на металлических поверхностях пленки, предотвращающей коррозию. Характеризуют способность масла предотвращать коррозию деталей двигателя, изготовленных из цветных металлов (бронзовые втулки, антифрикционное покрытие подшипников коленвала и т. д.). Антикоррозионные присадки образуют на их поверхности прочные защитные пленки, препятствующие прямому контакту с моторным маслом, которое при высокой температуре является агрессивной средой для цветных металлов.
Антифрикционные	Снижение потерь на трение в узлах механизмов и машин
Вязкостные (полимерные загущающие)	Улучшение вязкостно-температурных характеристик смазочных масел. Полимерные загущающие присадки вместе с модификаторами трения позволяют создавать энергосберегающие масла на маловязких основах, обеспечивающие экономию топлива. В зависимости от класса масла и режима эксплуатации автомобиля экономия топлива может составлять от 1,5-2 до 5,5-6%. Модификаторы трения используют двух типов — твердые (например, дисульфит молибдена — Mo_2S) и жидкие. Первые представляют собой твердые смазывающие вещества, тонко диспергированные (измельченные) в масле. За счет адгезии (сцепления) они связываются с поверхностями трения и уменьшают его величину при граничном режиме смазки. Жидкие модификаторы трения — соединения, обладающие высокой адсорбцией (поглощение поверхностным слоем твердого тела жидкостей или газов) к металлу и образующие на его поверхности “мягкий ворс”, снижающий силы трения.
Депрессорные	Снижение температуры застывания масел и обеспечение их текучести при низких температурах)
Диспергирующие	Предохраняют поверхности деталей двигателя от отложений и поддерживают нерастворимые загрязнения в диспергированными в масле. Диспергирующие свойства (от лат. <i>dispersio</i> — рассеяние) удерживают нерастворимые в масле вещества (частицы нагара, продукты неполного сгорания топлива и т. д.) во взвешенном состоянии и не дают им выпасть в

	осадок. Для придания маслу этих свойств в него вводят присадки-дисперсанты, создающие оболочку вокруг частиц загрязнений. Она не позволяет им прилипать к поверхностям двигателя и слипаться друг с другом.
Моющие	Моющие свойства характеризуют способность масла очищать детали двигателя от различных лакообразных отложений, нагара и т. д. Эти свойства обеспечивают введением моющих присадок, содержащих поверхностно-активные вещества (ПАВ), которые “отрывают” частички отложений от деталей и переносят их в масло.
Прирабочные	Ускорение процессов приработки пар трения
Противозадирные (EP-extreme pressure)	Снижение интенсивности поверхностного разрушения при повреждаемости металлов схватыванием (задир). Образуют вместе со смазываемыми металлическими поверхностями химическую пленку, которая эффективно предотвращает задиры. Противоизносные и противозадирные присадки снижают трение и износ.
Противоизносные	Образуют на смазываемых поверхностях пленку, предотвращающую непосредственное соприкосновение металлических поверхностей. Противоизносные свойства моторного масла определяются его способностью предотвращать механический износ деталей двигателя и коррозионный износ цилиндров, поршней, их колец. Механическому износу подвержены пары трения — сопряженные детали,двигающиеся относительно друг друга. При небольшой скорости перемещения и больших нагрузках (например, деталей газораспределительного механизма) масло не полностью разделяет детали, и они контактируют друг с другом (граничный режим смазки). Во время перемещения выступы микрорельефа поверхности сталкиваются, что приводит к их разрушению. Оно может проявляться в виде “обламывания” выступов или образования “борозды” в металле — задире. Для предотвращения разрушения микрорельефа (износа) в моторное масло вводят противоизносные присадки. Они химически преобразуют (модифицируют) поверхность металла, образуя на ней тонкую пленку, по которой и происходит скольжение. Коррозионный износ поршней, цилиндров и их колец возникает из-за воздействия кислот, образующихся при окислении масла (см. ниже) и сгорании топлива. Для их нейтрализации в масло вводят щелочные присадки.
Противоскачковые	Предотвращение скачкообразного движения направляющих скольжения
Присадки, снижающие температуру застывания	Обеспечивают текучесть масла при низкой температуре, предотвращая слипание парафиновых и др. кристаллов.
Присадки, улучшающие индекс вязкости	Замедляют изменение вязкости масла с изменением температуры за счет изменения объема высокомолекулярных полимеров, из которых они состоят. При повышении температуры их объем увеличивается, а при снижении температуры - уменьшается.