

УДК 662.753:012.124

НЕОБХОДИМОСТЬ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МОТОРНЫХ МАСЕЛ В АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЯХ

Н.Д. ПОЛХОВСКИЙ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Горки, Беларусь

В современных условиях к дизельным двигателям предъявляются высокие требования надежности. Для обеспечения необходимой степени надежности дизелей постоянно происходит усовершенствование всех систем двигателя (питания, смазки и т.д.).

Доказано, что от качества моторного масла на 80–90 % зависит ресурс двигателей внутреннего сгорания. Именно оно обеспечивает штатный режим трения в соединениях деталей. При эксплуатации дизелей происходит воздействие множества вредных факторов, резко ухудшающих характеристики моторного масла, поэтому залитое в двигатель хорошее масло – еще не гарантия, что оно остается таким же до очередной его замены по пробегу или календарным срокам. Результатами применения некачественного моторного масла является ускоренное изнашивание высоконагруженных соединений деталей газораспределительного и кривошипно-шатунного механизмов, многих других деталей. Поэтому становится очевидным, что для обеспечения безотказной работы двигателей необходимо применять средства и методы диагностирования показателей качества работающего моторного масла.

Основными наиболее информативными показателями работоспособности моторного масла являются: вязкость масла, степень загрязнения, диспергирующе-стабилизирующие свойства, концентрация охлаждающей жидкости, концентрация топлива, щелочное число.

При штатном функционировании дизеля, моторное масло изменяет свои показатели постепенно. При аварийных ситуациях, таких как попадание большого количества охлаждающей жидкости или топлива, происходит быстрый скачок ухудшения качества моторного масла.

Вязкость моторного масла является базовой характеристикой масла, она во многом зависит от степени загрязнения масла нерастворимыми продуктами и топливом, а также от его диспергирующе-стабилизирующих свойств.

Моторные масла при загрязнении охлаждающей жидкости утрачивают два основных свойства – способность обеспечивать низкий коэффициент трения и высокую несущую способность масляной пленки.



Загрязнение дизельным топливом моторного масла способно привести к полной утрате последним основных свойств, нейтрализующих (антиокислительных и антикоррозионных), а также разжижает его.

Нейтрализующие свойства масла ухудшаются под воздействием тяжелых фракций топлива. При этом легкие фракции под воздействием температуры рабочего процесса двигателя испаряются, а тяжелые накапливаются в масле.

В результате ухудшения антиокислительных и антикоррозионных свойств масла происходит увеличение интенсивности образования нерастворимых продуктов, сокращение индукционного периода образования осадка.

Щелочное число моторного масла показывает степень срабатывания присадок.

Периодический контроль перечисленных показателей позволит проводить замену работающих моторных масел по их фактическому состоянию с учетом условий эксплуатации. При аварийных ситуациях – своевременно информировать о неисправности систем двигателя, тем самым предупреждать повышенный износ его деталей.

Таким образом, в настоящее время идет активный поиск метода для контроля работоспособности моторного масла в работающих автотракторных двигателях, который сможет дать достоверную информацию о качестве масла. Средства контроля, основанные на данном методе, будут устанавливаться непосредственно на двигателях, что позволит постоянно в процессе эксплуатации следить за состоянием качества моторного масла.

