

МОТОРНОЕ МАСЛО – ИСТОЧНИК НЕСУЩИЙ ИНФОРМАЦИЮ О СОСТОЯНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Зыков Н.Д.

Научные руководители – к.т.н. Корнеева В.К., ст. преподаватель Закревский И.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет

(220023, Минск, пр. Независимости, 99, тел. +375296628581)

e-mail. lerakor1974@mail.ru

Работа современных сельскохозяйственных машин и механизмов немыслима без использования смазочных материалов, которые выполняют следующие функции: снижают потери на трение; отводят тепло из зоны трущихся сопряжений и нагреваемых деталей; защищают детали от коррозии; удаляют продукты износа; препятствуют прорыву рабочей смеси и продуктов сгорания в картеры двигателей. Однако в процессе работы под воздействием высоких температур и давлений, при контактировании с металлическими поверхностями, водой, топливом и воздухом в смазочных материалах происходит процесс непрерывного накапливания загрязнений, приводящий к постепенному ухудшению и потере ими необходимых эксплуатационных свойств – масло подвергается старению. Природа этих загрязнений связана с последствиями износа трущихся деталей, попаданием пыли при всасывании воздуха, разложением и окислением масла в зоне высоких температур и при контактировании с кислородом воздуха, попаданиями продуктов неполного сгорания топлива и др. Накапливание загрязнений отрицательно сказывается на работоспособности узлов и агрегатов, приводит к преждевременному износу ответственных и дорогостоящих деталей и, как следствие, к увеличению расхода топлива и смазочных материалов.

Работоспособность моторного масла обычно оценивают по предельным значениям группы единичных показателей его качества: вязкости, температуре вспышки, воды, топлива, массовой доле механических примесей и др. Зная значения этих показателей в работающем масле, можно судить о причинах их возникновения. Проба масла, взятая из работающего агрегата сельскохозяйственной техники, несет в себе комплексную информацию о состоянии его трибосопряжений и работоспособности смазочного материала. При работе механизма в его систему смазки поступают продукты износа, тождественные по химическому составу конструкционным материалам деталей трения и, следовательно, несущие определенную информацию об интенсивности их изнашивания. Определив в смазочном масле концентрацию характерных химических элементов, входящих в состав трущихся сопряжений, можно осуществить оценку интенсивности изнашивания узлов и деталей агрегата сельскохозяйственной техники.

Таким образом, для обеспечения требуемой надежности и экологичности сельскохозяйственной техники необходимо разработать простые и эффективные методы контроля состояния масел, обеспечивающих получение достаточного объема диагностической информации для оперативного и адекватного управления техническим состоянием сельскохозяйственной техники.