

д.т.н., проф. Мартынюк Н.  
Технический университет Молдовы,  
к.т.н., проф. Лакуста И. Г.  
Государственный аграрный  
университет Молдовы

## КОНТРОЛЬ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МАСЛА В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Изменение физико-химических свойств моторного масла многостадийный процесс физических превращений, происходящих вследствие двух основных причин: внутренних, обуславливаемых нарушением стабильности масла, и в первую очередь минеральной основы, внешних - обуславливаемых загрязнением масла продуктами износа трущихся сопряжений двигателя, а также попадающими извне веществами.

По этой причине эксплуатационников не устраивают регламентированные сроки замены моторного масла, которое может достигнуть предельно допустимых значений загрязненности раньше или позже, особенно, если осуществляется ежедневный долив моторного масла в поддон двигателя.

Для исследования возможности экспресс-диагностики качества масла в непосредственно работающем двигателе изготовили безмоторно-стендовую установку с использованием ультразвуковых волн, имитирующую циркуляцию масла через главную массовую магистраль КамАЗ-740 при работе на номинальном скоростном режиме вращения коленчатого вала.

Принцип работы устройства основан на реализации изучения зондирующего ультразвукового импульса циркулирующего в системе моторное масло с последующим приемом эхо-импульса (донного импульса) и преобразованием последнего в электросигнал питающий, например, сигнальную электролампу, цифровой индикатор и т. д, расположенные на щитке приборов в кабине водителя.

Экспериментальные исследования на безмоторно-стендовой установке доказали, что мощность первого, второго и т.д. эхо-импульса, во первых, намного меньше, чем мощность зондирующего импульса, а, во вторых, мощность эхо-импульса имеет взаимосвязь со степенью загрязненности циркулирующего масла. Параметры контроля состояния качества масла: частота ультразвуковых волн - 2,5 МГц, расстояние от излучателя к отражателю - 40 мм, температура - 85°С.