

КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

Аспирант Батурля И. В.

Доктор техн. наук, профессор Баранов В. В.,
кандидат физ.-мат. наук, доцент Шахлевич Г. М.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

Метод диагностирования силовых агрегатов по параметрам используемого в них масла базируется на том, что свойства масел в процессе эксплуатации изменяются. В качестве контролируемого параметра масел как диэлектриков можно использовать их диэлектрические потери ($\text{tg}\delta$) и диэлектрическую проницаемость. Однако, изменение последней в зависимости от срока эксплуатации и загрязненности относительно мало и более информативным диагностическим параметром является $\text{tg}\delta$ [1].

Исследовались зависимости $\text{tg}\delta$ масла М14В2 от времени наработки и частоты. В качестве датчика использовали спиралевидный коаксиальный конденсатор, $\text{tg}\delta$ определялся измерителем иммитанса Е7-25.

На рисунке 1 представлены зависимости $\text{tg}\delta$ от частоты зондирующего сигнала для масел с разным временем наработки.

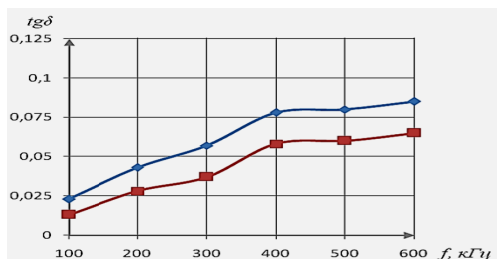


Рис. 1. Зависимости диэлектрических потерь в маслах от частоты зондирующего сигнала (верхняя кривая для масла с наработкой 200 ч., нижняя – для масла без наработки)

Рост $\text{tg}\delta$ с частотой, который мы связываем с молекулярной структурой масла. Увеличение диэлектрических потерь даже за относительно небольшое время наработки во всем диапазоне частот более 30 %.

Литература

Батурля И. В., Баранов В. В., Петрович В. А. Диэлектрические характеристики моторных масел для силовых агрегатов, измеряемые емкостными датчиками // Доклады БГУИР. – 2016, № 3 (97). – С. 103-106.