

Е.И. Симоник

Научный руководитель: канд. тех. наук, доцент Романченко С.В.
 Муромский институт Владимирского государственного университета
 602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
 E-mail: lihtarik79@yandex.ua

Оценка качества технического масла

Существует большое разнообразие технических масел, как трансмиссионное, моторное, веретенное. Технические масла применяют в промышленности и в быту для смазки механизмов, в качестве рабочих жидкостей в различных гидросистемах, в электроэнергетике для изоляции и охлаждения электросилового оборудования [4]. При этом важно, чтобы техника долгосрочно работала, при этом будут сокращаться расходы. Следовательно, необходимо проверять качество масел по ГОСТу.

В процессе эксплуатации масла соприкасаются с металлами, подвергаются воздействию воздуха, температуры и других факторов, под влиянием которых с течением времени происходит изменение свойств масел: разложение, окисление, полимеризация и конденсация, обугливание, разжижение горючим, обводнение и загрязнение посторонними веществами. Перечисленные факторы действуют в комплексе и взаимно усиливают друг друга, ухудшая качество масла в процессе его эксплуатации [1-4].

Данная работа посвящена веретенным маслам.

Цель работы – исследовать качество веретенного масла, провести химический анализ на соответствие требованиям ТУ 38.1011232-89.

В ходе исследовательской работы решались следующие задачи:

- 1) Изучение химических свойств масел
- 2) Проверка показателей на соответствие требований ТУ 38.1011232-89 к марке АУ и ВМГЗ.

Масло веретенное – это минеральное масло, получаемое из малосернистой нефти с использованием гидрогенизационных процессов. Для улучшения эксплуатационных свойств в масло вводят антиокислительную присадку [1,2].

Масло веретенное предназначено для применения в качестве рабочей жидкости в гидросистемах, а также для смазывания узлов станков и механизмов, работающих с большими скоростями и малой нагрузкой, в том числе шпиндельных узлов с подшипниками скольжения и качения, веретен прядильных и крутильных машин, подпятников сепараторов, швейных, вязальных, хлопчатых, котельных, трикотажных машин для смазки игл в чулочном-носочном оборудовании. Также может использоваться как сырье для изготовления специализированных смазок [5].

Качество веретенного масла оценивают по следующим критериям: плотность при 20 °С; вязкость кинематическая при 40 °С; температура вспышки, определяемая в открытом тигле; содержание воды; содержание механических примесей [3].

В ходе проведенной работы были исследованы две марки веретенного масла ВМГЗ и АУ (табл.1).

Таблица 1 Показатели качества масла веретенного

Показатели	Масло веретенное	
	марка АУ	марка ВМГЗ
вязкость при 100 °С	20,7 мм ² /с	20 мм ² /с
плотность при 20 °С	0,870 г/см ³	0,865
температура вспышки, определяемая в открытом тигле	178 °С	135°С

Образцы масел по результатам проведенных исследований соответствуют требованиям ТУ 38.1011232-89 «Масла веретенные. Технические условия».

Секция 13. Менделеевские чтения (не все!)

Однако, поскольку предполагается применение масла в средней полосе, то наиболее эффективно и экономично для использования в производстве масло веретенное марки АУ. Его преимущества по сравнению с маслом веретеным марки ВМГЗ: препятствует образованию эмульсии; предохраняет оборудование от износа и коррозии; обладает высокими эксплуатационными свойствами.

Литература

1) Адаскин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие для нач. проф. образования [Текст] / А.М. Адаскин, В.М. Зуев – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.

2) Геллер, Ю.А. Материаловедение: Учеб. пособие для вузов [Текст] / Ю.А. Геллер, А.Г. Рахштадт; под ред. А.Г. Рахштадта. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Metallurgia, 1989. – 454 с.

3) Сеферов Г.Г. Материаловедение: Учебник [Текст] / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков; под ред. В.Т. Батиенкова. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 150 с.

4) Утилизация отработанных технических масел [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – 2015. – Режим доступа: http://www.newchemistry.ru/printletter.php?n_id=119

5) Масла и смазки [Электронный ресурс]. – Электронные данные. Масло веретенное. – 2014. – Режим доступа: <http://www.blackgoldoil.ru/catalog/lukoil-veretennoe-au/>