

Вязкость – важнейшая физическая характеристика масла

Вязкость относится к числу важнейших физических характеристик масла. Она играет решающую роль при выборе подходящего смазочного материала.

Вязкость зависит от температуры и подвержена влиянию специальных присадок. Вязкость масла может изменяться в процессе его эксплуатации.

В наши дни, говоря о вязкости, мы подразумеваем под этим меру текучести смазочных материалов и гидравлических жидкостей. Чем выше их вязкость (например, у гидравлической жидкости – ISO-VG 100, у моторного масла – SAE 0W-20), тем более густым и малотекучим является масло. И наоборот, чем ниже вязкость, тем более оно жидкотекучее. Жидкотекучие смазочные материалы также часто называют низковязкими, а густотекучие – высоковязкими.

Значение вязкости всего лишь помогает делать различие между более или менее густотекучими и жидкотекучими маслами. Но вместе с тем вязкость — еще и определяющий показатель способности масла образовывать непрерывную смазочную пленку между двумя

подвижными механическими деталями. В момент пуска механизма масло не должно быть слишком густым, так как в противном случае оно не успеет вовремя добраться до места смазки. Но если в дальнейшем, по достижении рабочей температуры, оно слишком сильно разжижается, то уже не сможет образовать смазочную пленку достаточной толщины, чтобы защитить детали от износа. Если масло применяется в качестве гидравлической жидкости, то оно также должно обладать определенными реологическими свойствами, чтобы обеспечивать необходимую передачу усилия.

Ошибка при выборе вязкости может намного быстрее привести к серьезной катастрофе, чем неправильно выбранный сорт масла.

Для описания вязкостно-температурной характеристики масла используют индекс вязкости (VI), который рассчитывают исходя из значений кинематической вязкости, измеренных при 40 °C и 100 °C.

Индекс вязкости характеризует вязкостно-температурные свойства смазочных материалов — иными словами, при большом ИВ вязкость не так сильно

колеблется с изменением температуры в рабочем диапазоне.

Смазочный материал, помимо всего прочего, призван обеспечить защиту пар подвижных элементов от износа посредством образования на них прочной и устойчивой смазочной пленки. При этом положительную роль играет тот факт, что в случае обычных смазочных масел вязкость смазочной пленки, к которой приложено давление, возрастает настолько, что трущиеся поверхности оказываются разделены.

МЕЭЛИС ВАРИМАА

*директор по продажам на территории Эстонии
Addinol Lube Oil OÜ*



СТОИТ ЗНАТЬ

Смазочные свойства масел зависят от вязкости

■ Основные причины роста вязкости

В ходе эксплуатации масло под воздействием температуры поглощало кислород и окислилось.

Произошло истощение ингибиторов окисления и (или) присадок, замедляющих старение.

Накопились продукты старения и окисления (кислоты, осадок, нерастворимый в масле, и т.д.).

Образовались лаковые отложения (смола или шлам).

Масло загрязнено частицами сажи, пыли, содержит воду или остатки топлива иной природы.

При доливке масла был использован неподходящий сорт масла.

■ Основные причины снижения вязкости

Присадка, улучшающая индекс вязкости, оказалась неустойчивой к сдвигу и произошло ее истощение.

Масло разбавлено несгоревшим топливом (неполное сгорание).

В систему залито или доливо слишком жидкое масло или масло неподходящего сорта.

Перед заправкой систему очищали жидким промышленным маслом. Имеет место смешивание с остатками промышленного масла.

Источник: Addinol