

Зольність моторних олив комерційного транспорту – що значить та які наслідки?

дата публікації: 2024.08.27



У описах моторних олив часто згадується зольність, показник якої для кожної конкретної оливи двигуна наводиться у типових фізико-хімічних характеристиках технічної документації. Що це таке, від чого залежить та на що впливає? – розглянемо детальніше походження та важливість цього параметру у розрізі експлуатації комерційної техніки.

Одразу необхідно зауважити, що зольність моторних олив буває загальною та сульфатною. Саме остання зазначається у характеристиках товарної оливи. Загальна зольність – показник,

що характеризує кількість золи, утвореної при згорянні оливи. Чиста базова олива без додатків (присадок), яка є основою для виробництва товарної готової, має згоряти без залишку. Саме такі високоякісні базові оливи від однієї з найбільших у світі нафтових корпорацій американського походження використовує Opet для виробництва мастильних матеріалів на [ультрасучасному заводі у Туреччині](#).

Наявність легувальних додатків на основі металів значно підвищує зольність товарної оливи. У цьому випадку визначають саме сульфатну зольність – показник, що вказує на наявність додатків у моторних оливах, які містять метали (барій, кальцій, магній, цинк, калій, натрій, тощо) та продуктів зношення двигуна. Утворення золи в оливі без додатків свідчить про її занеачищення. Окрім безперервного контролю за усіма ключовими параметрами при випуску мастильних матеріалів, Opet також надає споживачам послуги аналізу та моніторингу перебуваючих у роботі та відпрацьованих олив – [cepvic Fullcheck LAB](#).

Сульфатну зольність в автомобільних оливах виражають у відсотках від початкової її маси, наприклад для малозольної синтетичної оливи Opet Fullpro HT LSPS 10W-40 для сучасного комерційного транспорту вона становить 0,95% маси. Методи визначення передбачають переведення оксидів металів у їхні сульфати. Абревіатура LSPS походить від Low SAPS – олива малозольна зі зниженим вмістом сульфатної золи, сірки та фосфора.

Вміст золи в оливі регламентується щодо різних типів олив. Зольність моторної оливи змінюється у процесі її експлуатації, як правило, у сторону підвищення. Така зола – це частинки оксидів, сульфатів металів, які мають абразивну природу і спричиняють зношування деталей двигуна під час тертя, особливо це стосується толокових (поршневих) кілець. Сульфатна зольність є непрямим показником кількості додатків у оливі. Вона в основному обумовлена наявністю в її складі мийних та протизношувальних, протизадирних додатків, що необхідні для запобігання утворення відкладень на толоках (поршнях) та для надання моторним оливам здатності нейтралізаційних і змашувальних властивостей.

Проте потрапляння оливи до камери згорання призводить до утворення золи, яка при накопиченні спричиняє відкладення, викликає детонацію і передчасне займання робочої суміші, прогорання викидних клапанів, оплавлення і розтріскування толоків (поршнів), знижує протизношувальні й протизадирні властивості моторних олив. Тому сульфатна зольність моторних олив Opet, у тому числі флагманської лінійки [Fullpro](#) для комерційного транспорту, обмежена верхньою межею залежно від типу палива, умов експлуатації, типу та конструктивних особливостей двигунів – серія низькозольних олив [LSPS](#) для вантажівок та автобусів стандартів емісії вихлопу Euro-5-6, середньозольних [MSPS](#) для позашляхової техніки (аграрної, спеціальної та ін.) норм Tier 4 / Stage IV і попередніх та повнозольних синтетичних і мінеральних багатоцільових мастильних матеріалів Fullpro HT.

Сульфатна зольність моторних олив для сучасних транспортних засобів знижується, насамперед, через фактор екологічних обмежень на викиди шкідливих газів та твердих часток (сажі), останні з яких повинні уловлюватися відповідними фільтрами твердих часток дизелів DPF. Для належного функціонування систем очищення зужитих газів, зокрема попередження закупорення фільтрів DPF шляхом утворення відкладень сульфатної золи та унеможливленням проведення регенерації, виробники техніки регламентують обмеження на її вміст у оливах. У зв'язку з цими екологічними проблемами у моторних оливах Opet Fullpro HT лінійок [LSPS](#) та MSPS знижені відповідно показники сірки, фосфору і золи, в першу чергу, за рахунок розроблених композицій з науково-обґрунтованим складом і збалансованими функціональними властивостями.

Американські і європейські потужні швидкісні дизельні двигуни комерційного транспорту дещо

відрізняються за своєю конструкцією, від якої залежать і вимоги, що висуваються до рівня якості оливи. У європейських двигунах люфт між толоком (поршнем) і стінкою циліндра становить близько 0,5 мм, а в американських – 0,75-1,75 мм. До того ж, відрізняється конфігурація голівок толоків (поршнів). Тому в сучасних європейських двигунах за використання невідповідних оливи можна спостерігати зношування іншого характеру – так зване «полірування стінок циліндрів». Щоб протидіяти цьому, оливи [Opet Fullpro HT](#) характеризуються високою адгезією і стійкістю до деформації зсуву при високій температурі. Для забезпечення подовжених інтервалів заміни, зазначені оливи Opet демонструють надзвичайну стійкість до окиснення та механічного впливу та мають великий резерв лужності за рахунок високого вмісту мийних, антиокислювальних та протизношувальних додатків. Внаслідок цього деякі оливи Opet мають підвищену сульфатну зольність – група CI-4 за API.

Ознайомитися з детальними описами, специфікаціями та рекомендаціями щодо застосувань можна на відповідних сторінках [продуктів](#). Здійснити підбір допоможе онлайн інструмент Fullmatch та служба техпідтримки Opet.

Дізнавайтесь про вигідні пропозиції у [дистриб'юторів](#) та на Інтернет-сайтах партнерів Opet.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artykul/55967>