

4. ДСТУ 8349:2015 Оливи моторні. Метод визначання динамічної в'язкості з використанням імітатора холодного запуску в діапазоні температур від мінус 5°C до мінус 35°C

Abstract. The correct solution to the issues of efficient and rational use of engine oils is directly related to the nature and patterns of changes in the initial properties of oils during the operation of the machine.

Keywords: oil, research, additives, engine, resource, forecasting, spectral analysis.

© Шейко Н.В., Ліпінський М.О. 2024

УДК 677.07:678.5

ІНТЕР'ЄРНІ МАТЕРІАЛИ АВТОТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ

Шейко Н.В., к.і.н., доцент, Мельник Т.К., студент
ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Анотація. Важливу роль в оцінці споживчих властивостей автотракторної техніки, особливо автомобілів, відіграє комфортабельність, яка значною мірою визначається якістю матеріалів, що використовуються для опорядження інтер'єру, тобто для оббивки сидіння, дверей, стін, підлоги, стелі, а також для виготовлення панелей приладів, рульової колонки та інших деталей і складальних частин.

Ключові слова: інтер'єрні матеріали, техніка, пластик, поліпропілен, штучна шкіра, текстиль, лінолеум.

Постановка проблеми. Крім високих технічних характеристик, таких як зносостійкість, морозо- і теплостійкість, грибок-, вогне-, світлостійкість, міцність при різних видах навантаження, інтер'єрні матеріали повинні мати

Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні питання механізації, енергоефективності та логістики в аграрному
секторі в умовах сучасних викликів»

надійні гігієнічні властивості, легко очищатись від бруду і пилу, а матеріали для оббивки сидіння – бути повітропроникними, а також гігроскопічними.

Мета дослідження. Інтер'єрні матеріали мають характеризуватись технологічністю, добре піддаватись склеюванню та зшиванню, зварюванню в електричному полі високої частоти, кроєнню, механічній обробці .

Виклад основного матеріалу. В опорядженні інтер'єра автомобілів широко застосовуються *листи і плівки на основі АБС-пластику*. Важливою особливістю АБС-пластику і матеріалів на його основі є висока ударна в'язкість, яка зберігається в широкому діапазоні температур. Здатність АБС-пластиків добре забарвлюватись по об'єму, а також властива їм зносостійкість і стійкість до подряпин дозволяє використовувати деталі, одержані з матеріалів на його основі, без спеціальної декоративної обробки.

Основний недолік АБС-пластиків – низька світлостійкість. Під дією ультрафіолетового проміння матеріал жовтіє, знижується його ударна в'язкість. Цей недолік усувається введенням в композицію світлостабілізаторів або барвників, а також шляхом поверхневого опоряджування деталей, наприклад, за допомогою матуючих сполук.

Листи на основі АБС-пластиків, як правило, використовуються для виготовлення великорозмірних деталей, таких як панелі приладів, задні частини спинок сидіння, внутрішні панелі дверей, внутрішні панелі багажника тощо.

Поряд з листами АБС в автомобільній промисловості використовуються матеріали на основі *АБС-ПВХ-композицій*.

АБС-ПВХ-плівки випускають двошаровими, що сприяє пониженню їх теплової усадки і збільшенню формостійкості. Крім того, дає можливість використати у нижньому шарі відходи. Для індивідуального конструювання представляють інтерес АБС-ПВХ плівки з нанесеним на зворотному боці липким клеєм із захисною плівкою або папером. Такі матеріали мають різні візерунки тиснення та друкування і можуть імітувати цінні породи дерева, метал, шкіру та інші матеріали.

Листові матеріали на основі поліпропілену, наповненого тальком, крейдою і деревним борошном, застосовують для виготовлення внутрішніх панелей дверей і внутрішніх панелей багажника, спинок сидіння, кришок задніх полицок в салоні автомобіля.

Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні питання механізації, енергоефективності та логістики в аграрному
секторі в умовах сучасних викликів»

З листового склонаповненого поліпропілену виготовляють каркаси сидіння, панелі дверей, кронштейни акумуляторної батареї та інші деталі конструкційного призначення.

Для виробництва формових деталей інтер'єра автомобілів застосовують також матеріали на основі *спінених полімерів*, зокрема листи з *пінополіолефінів і термопластичних пінополіуретанів*. Використання таких матеріалів дозволяє значно зменшити масу конструкції, підвищити комфортабельність внаслідок низької звуко- і теплопровідності пінопластів, а також травмобезпечність.

З листів на основі спінених поліолефінів (поліетилену низької щільності і поліпропілену) виготовляють біля 20 назв деталей. Це – панелі стелі, внутрішні панелі дверей і багажника, протисонячні козирки тощо.

Як каркас при виробництві плоских панелей внутрішнього опорядження використовуються *деревно-волокнисті плити (ДВП), картон опоряджувальний водостійкий, декоративний паперово-шаровий пластик (ДПШП)*. Ці матеріали можуть мати декоративне покриття, і тому їх застосовують як готовий опоряджувальний матеріал. Так, згаданий картон використовується для опорядження ніш коліс деяких легкових автомобілів. Деревно-волокнисті плити з лакофарбовим покриттям і декоративний паперово-шаровий пластик широко застосовуються для оздоблення стін, стелі автобусів. Лицьовим шаром таких матеріалів можуть служити також різні плівкові матеріали та штучні шкіри, асортимент яких дуже різноманітний.

Значного поширення в опорядженні формованих панелей дверей, стелі та інших деталей автотракторної техніки набула *формуюча пористо-монолітна плівка*, яка має високі декоративні властивості і низьку вартість у порівнянні з іншими матеріалами. Формуючий пористо-монолітний матеріал являє собою еластичну двошарову плівку на основі пластифікованого ПВХ. Нижній шар – пористий, а лицьовий – монолітний, товщиною 0,2...0,5 мм.

Для внутрішнього опорядження автотракторної техніки виготовляються *плівкові полівінілхлоридні матеріали* з композицією на основі полівінілхлориду, пластифікаторів, стабілізаторів .

Сфера використання текстильних матеріалів для опорядження інтер'єру автомобілів (для оббивки сидіння, вертикальних стінок і стелі

Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні питання механізації, енергоефективності та логістики в аграрному
секторі в умовах сучасних викликів»

салону, дверей, інших деталей) постійно розширюється, що пов'язано з їх високими естетичними і гігієнічними властивостями.

Використання натурального волокна для виробництва оббивних матеріалів обмежене. Так, шерстяні і напівшерстяні тканини застосовуються для оббивки сидіння автомобілів вищого класу.

Широко використовуються поліамідні та поліефірні нитки, останні перевершують поліамідні за світлостійкістю.

Підвищенню комфортабельності автомобіля сприяє використання оббивних текстильних матеріалів, дубльованих шаром еластичного *пінополіуретану*, товщина якого може складати від 1 до 25 мм. Наявність такого шару в структурі оббивного матеріалу виключає утворення складок, забезпечує кращу розмірну стабільність матеріалу, покращує формостійкість полотна і його властивості при розкроюванні. Крім того, шар пінополіуретану в оббивці сидіння підвищує його комфортабельність.

Штучні шкіри для опорядження інтер'єру є одним з найбільш поширених видів інтер'єрних матеріалів. Вони використовуються для оббивки подушок і спинок сидіння, оббивки стелі і бокових панелей, панелей приладів, багажника, а також для виготовлення сумок для інструментів, чохлів для утеплення та інших комплектуючих виробів.

Штучні шкіри являють собою текстильну основу, на яку нанесено полівінілхлоридне покриття. Текстильна основа може бути вироблена з натуральних (бавовняних), синтетичних (поліамідних і поліефірних), штучних (віскозних) або змішаних волокон. За способом одержання текстильної основи оббивні штучні шкіри поділяються на ткані, трикотажні і неткані. Полімерне покриття штучної шкіри може бути *пористим, монолітним, пористо-монолітним, переривчастим*. Покриття виготовляється зі складної багатокомпонентної композиції, яка вміщує в собі полівінілхлорид, пластифікатори, наповнювачі, пігменти, стабілізатори, антипірени та інші речовини. Для виготовлення штучних шкір з пористим і пористо-монолітним покриттям у композицію вводять пороутворювачі – органічні речовини, при розкладанні яких виділяється велика кількість газоподібних продуктів. З метою надання штучним шкірам більшої схожості з натуральними на їх поверхню наносять тиснення, друкований малюнок і матуюче покриття (розчини поліакрилатів або поліуретанів).

З метою покращання гігієнічних властивостей сидіння оббивку із штучної шкіри роблять рельєфною, для чого на ній, використовуючи здатні

Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні питання механізації, енергоефективності та логістики в аграрному
секторі в умовах сучасних викликів»

до об'ємної деформації прокладочні матеріали, метод пошиву або зварювання, виконують валики. Між валиками утворюються вентиляційні канали, які сприяють повітро- і вологообміну із зовнішнім середовищем.

Для виготовлення оббивки подушок і спинок сидіння використовують штучні шкіри тільки на трикотажній і тканинній основах: вініліскіра оббивна на тканинній основі; на трикотажній основі; на нетканій основі.

Покриття підлоги повинне мати добрі тепло-, звукоізоляційні властивості, високу зносостійкість і коефіцієнт тертя, бути стійким до дії нафтопродуктів, зберігати свої властивості в широкому діапазоні температур. Матеріал для покриття підлоги не повинен також пропускати воду, має відзначатись стійкістю до дії плісневих грибків, оскільки гниття і набухання у воді підлоги неминуче призводить до корозії і прискореного руйнування днища автомобіля. Крім того, покриття повинне мати високі естетичні якості і гармоніювати з іншими інтер'єрними матеріалами. Для такого покриття застосовують формовані деталі або рулонні матеріали на основі різних полімерів. Найбільшого поширення одержали *гумові формовані килими і доріжки, алкідний і полівінілхлоридний лінолеум з гладенькою поверхнею, полівінілхлоридний рифлений лінолеум автолін текстильні килимові матеріали.*

Гумовим формованим килимам притаманний ряд позитивних властивостей: зокрема, внаслідок високого коефіцієнта тертя і наявності рифлення вони, навіть у мокрому стані, мають добре зчеплення зі взуттям, і ці матеріали характеризуються високою вібропоглинаючою дією.

Гумовий лінолеум-релін випускається на основі синтетичних каучуків і буває дво- і тришаровим. Верхній лицьовий шар більш зносостійкий.

Алкідний лінолеум виготовляють з композиції, яка містить алкідні смоли, наповнювачі і пігменти. Текстильну основу лінолеуму, з метою запобігання гниття, обробляють антисептиками. Лінолеум може бути одно- і багатокольоровим, з друкованим малюнком, гладенькою лицьовою поверхнею. Найбільш повно відповідає вимогам автомобілебудування рифлений ПВХ-лінолеум на текстильній основі – *автолін*. Рифлення зменшує ковзання, особливо на мокрій поверхні, і підвищує тривалу надійність покриття. Текстильна основа полегшує приклеювання матеріалу до підлоги і покращує акустичні властивості лінолеуму. *Автолін* може виготовлятись і без рифлення, з гладенькою або тисненою поверхнею. У такому вигляді він

Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні питання механізації, енергоефективності та логістики в аграрному
секторі в умовах сучасних викликів»

використовується як покриття в місцях, де його протиковзальні властивості не мають значення (багажник, вертикальні стінки салону).

Іншим видом покриття для підлоги, що набуває останнім часом широкого застосування, є *текстильні килими*. Вони покращують художньо-декоративне оформлення салону, знижують рівень шуму, мають хороші теплозахисні властивості. Найбільш широко застосовуються текстуровані ткани нитки з поліамідних, поліефірних і поліпропіленових волокон. Килимові матеріали з них мають невелику масу, хороші теплозахисні і звукоізолюючі властивості, високу зносостійкість.

Килими застосовують *прошивні (тафтингові), тканинні, голкопробивні, в'язально-противні (молімо), трикотажні, клеєні*. Висота ворсу має першочергове значення для акустичних, теплозахисних та інших експлуатаційних властивостей килимового матеріалу. Найбільш широко використовується матеріал з висотою ворсу 5 ± 1 мм: при більшій висоті ворс деформується, а при меншій – килим не має необхідних захисних властивостей.

Висновки. Вибір інтер'єрних матеріалів достатньо широкий. Це, зокрема, різні за зовнішнім виглядом і способом виробництва текстильні матеріали (тканини, трикотаж, неткані полотна, килими), штучні шкіри в широкому асортименті, листові і плівкові, синтетичні і натуральні тентові матеріали, лінолеум і ряд інших. Такі матеріали виготовляють з природних, штучних або синтетичних полімерів. Найбільше поширення для опорядження інтер'єру автомобілів одержали матеріали на основі полівінілхлориду (ПВХ), сополімеру акрилонітрилу, бутадієну і стиролу (АБС), а також поліамідів, поліуретанів, поліетилену, поліпропілену та деяких інших полімерів.

Список використаних джерел

1. Червінський Т. Експлуатаційні матеріали для автотехніки: навч. посіб. / Т.Червінський, П.Топільницький, Т.Ярмола. - Львів: Левада, 2020. - 326 с.
2. Бендера І.М. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали: навч. посіб. / І.М.Бендера та ін.. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2016. - 420 с.
3. Окоча А.І. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали: навч. посіб. / А.І.Окоча, Я.Ю.Білоконь. – К.: Укр. Центр духовної культури.,

Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні питання механізації, енергоефективності та логістики в аграрному
секторі в умовах сучасних викликів»

2004. - 448 с.

Abstract. An important role in assessing the consumer properties of trucking equipment, especially cars, is played by comfort, which is largely determined by the quality of materials used for interior decoration, that is, for seat upholstery, doors, walls, floors, ceilings, as well as for the manufacture of dashboards, steering column and other parts and assembly times.

Keywords: interior materials, appliances, plastic, polypropylene, artificial leather, textiles, linoleum.

© Шейко Н.В., Мельник Т.К. 2024