

ВПЛИВ АГРЕСИВНИХ СЕРЕДОВИЩ НА ДЕФОРМАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТЕХНІЧНИХ МАРОК ГУМ

Ясковець З.С., студ.; Шидловський М.С., к.т.н., доц.; Шпак Д.Ю., к.т.н., доц.

Вступ. Для виготовлення різних допоміжних деталей на залізничному транспорті застосовують широкий ряд технічних марок гум (таблиця). В процесі експлуатації одночасно з постійними або довготривалими, найчастіше циклічними навантаженнями, зазначені в таблиці деталі піддаються, як правило, впливу різного роду агресивних речовин (мастила, сольові розчини, кислоти, луги тощо). Для оцінки якості виробів, що виготовлені із зазначених гум, та для запобігання виходу з ладу цих виробів використовують стандартні методи випробувань [1-5]. Так стійкість гум до дії агресивних середовищ оцінюють за зміною маси зразків при витримці їх у різних рідинах. Зазначені методи при відносній простоті та універсальності не передбачають випробувань при одночасній дії навантажень та агресивних середовищ.

Відомості про вироби та умови експлуатації гум.

Марка гуми	Деталі, що виготовляються	Експлуатаційні середовища
7-7130	Ущільнювачі рухомих з'єднань (кільця, манжети, втулки, клапани, діафрагми, ворітники)	Мастило ЖТ-72 та 79Л, бензин
7-6218-10	Прокладки, втулки гальмівних башмаків	Хладон-12, аміак, моторні та дизельні мастила.
ІРП-1348	Ущільнювачі нерухомих з'єднань (прокладки, кільця, втулки, шайби)	Водяний пар, гаряча вода, слабкі розчини кислот та луг, моторні мастила, дизельне паливо.
6190	Упори дверей та люків	Слабкі розчини кислот та луг
7-В-14-1	Амортизатори, гумові та гумово-металеві силові вироби (диски еластичні, сайлент-блоки, втулки)	Мастила ЦІАТІМ-201 та ЛЗ ЦНП, паливо, бензин, компресійні мастила)

Метод випробувань та об'єкти досліджень. Нами запропонована методика оцінки опору гум зовнішнім навантаженням при безпосередній дії агресивних рідин за швидкістю повзучості при постійних та циклічно змінних навантаженнях. Метод реалізований за допомогою випробувальної машини ТІРАtest – 2151, що працює в режимі повзучості, та на спеціальному 5-и секційному стенді для випробувань на повзучість полімерів та гум при одновісному навантаженні. Як агресивне середовище використана стандартна рідина СЖР-3, котра являє собою суміш нафтопродуктів різного складу. Випробуванням піддано марки гум, що найчастіше використовуються на залізничному транспорті.

Результати випробувань. Встановлено, що гума 7-В-14-1 має підвищену стійкість до агресивних середовищ. Результати проведених досліджень можуть бути використані для оцінки придатності гум на залізничному транспорті.

Література: 1. ГОСТ 270–75 "Резина. Метод определения упруго-прочностных свойств при растяжении"

2. ГОСТ "Резина. Метод определения твердости по Шору А"

3. ГОСТ 9.024–74 "Резины. Методы испытаний на стойкость к термическому старению"

4. ГОСТ 9.029–74 "Резины. Методы испытания на стойкость к старению при статической деформации"

5. ГОСТ 9.030–74 "Резины. Методы испытания на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию агрессивных сред"