

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗИНЫ МАРКИ 51-1434, ИЗГОТОВЛЕННОЙ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ СЫРЬЕ, В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Н.А. Вахрушева, Г.В. Бикбулатова

ПАО «ОДК - Уфимское моторостроительное производственное объединение»

Ключевые слова: резина, испытание.

В рамках работ по подбору аналогов импортного материала для производства резиновой смеси марки 51-1434 ТУ 38 0051166-2015, которая широко применяется для изготовления деталей в изделиях авиационной техники, в частности, уплотнительных колец, было проведено исследование ряда образцов.

Решение данного вопроса возможно путем замены марки резины с последующим проведением типовых испытаний, требующих значительных материальных вложений либо опробованием резины от разных поставщиков на отечественном сырье.

Резиновая смесь 51-1434, изготовленная ООО «НИИЭМИ» г. Москва, показала отрицательные результаты в среде рабочего масла ВНИИНП-50-1-4Ф. По истечении 100 часов выдержки в рабочем масле на образцах появились признаки деструкции. Вследствие чего резина от данного изготовителя не была рекомендована в серийное производство резинотехнических деталей.

Далее специалистами управления главного металлурга была проведена исследовательская работа по установлению возможности применения резины 51-1434, изготовленной на отечественном сырье. Указанную резину изготовило и предоставило нашему предприятию для опробования ООО «НПП «Элком» г. Москва. В качестве сырья использовался каучук производства ФГБУ «НИИСК» г. Санкт-Петербург.

Резина 51-1434 партия 32 дата изготовления 12.07.2022 при входном контроле соответствовала требованиям ТУ 38 0051166-2015.

Результаты исследований резиновой смеси 51-1434 на воздухе, в рабочем масле ВНИИНП-50-1-4Ф и его парах при рабочей температуре 150°C в течение 100, 200 и 300 часов представлены на рис.1, 2, 3, соответственно.

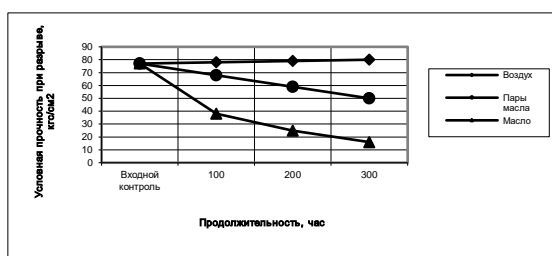


Рис. 1. График зависимости показателя «Условная прочность при разрыве» от продолжительности испытаний

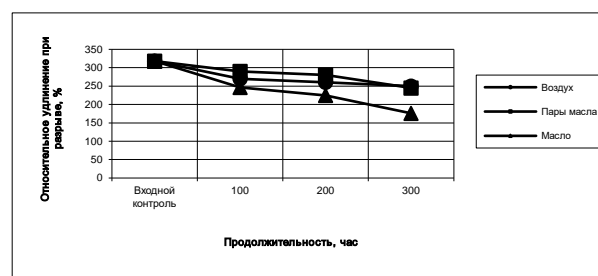


Рис. 2. График зависимости показателя «Относительное удлинение при разрыве» от продолжительности испытаний

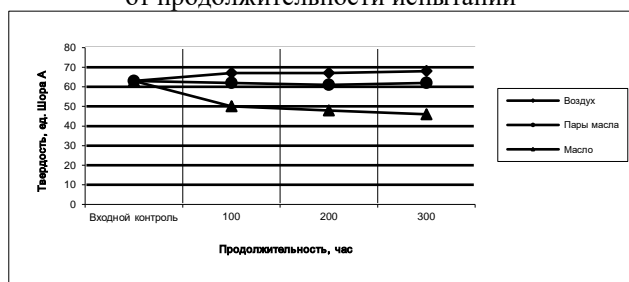


Рис. 3. График зависимости показателя «Твердость» от продолжительности испытаний



Рис. 4. Внешний вид уплотнительного кольца после воздействия масла ВНИИНП-50-1-4Ф

Анализ результатов, представленных на графиках 1, 2, 3, показал, что в масле и его парах наблюдается постепенное снижение условной прочности при разрыве, относительного

удлинения при разрыве. На воздухе и в парах масла твердость практически не меняется, а в масле наблюдается незначительное ее снижение.

Дополнительно исследованы уплотнительные кольца, установленные в приспособление, имитирующее условия эксплуатации при воздействии масла ВНИИ НП-50-1-4Ф и его паров при температуре 150°C в течение 300 час. Кольца извлечены из своих посадочных мест. При визуальном осмотре уплотнительных колец установлено, что наблюдается незначительная деформация с принятием формы посадочного места (рис. 4). Эластические свойства резины сохранены, признаков деструкции не наблюдается.

Анализ представленных выше испытаний специалистами отдела главного конструктора и управления главного металлурга позволил сделать вывод о возможности использования в серийном производстве авиационных двигателей резиновой смеси 51-1434 ТУ 38 0051166-2015 изготовления ООО «НПП «Элком».

Список литературы

1. ТУ 38 0051166-2015 «Смеси резиновые для резинотехнических изделий авиационной техники»

Сведения об авторах

Вахрушева Надежда Анатольевна, начальник технологического бюро неметаллов управления главного металлурга ПАО «ОДК-УМПО». Диплом ХМ №015241 кандидата химических наук (ИНЭОС им. А.Н. Несмеянова АН СССР, 1985). Исследование в области неметаллических материалов.

Бикбулатова Гульнара Венеровна, ведущий инженер-технолог технологического бюро неметаллов управления главного металлурга ПАО «ОДК-УМПО». Диплом № ВМА 9110810 магистра химии (БГУ, 2009). Исследование в области неметаллических материалов.

THE STUDY OF RESIN BAND 51-1434, MADE ON DOMESTIC RAW MATERIALS, IN AS PART OF THE IMPORT SUBSTITUTION PROGRAM

N.A. Vakhrusheva, G.V. Bikbulatova

PGSC «UEC-Ufimskoe Motor-Building Production Association»

Keywords: rubber, test.