Уважаеми Господа,

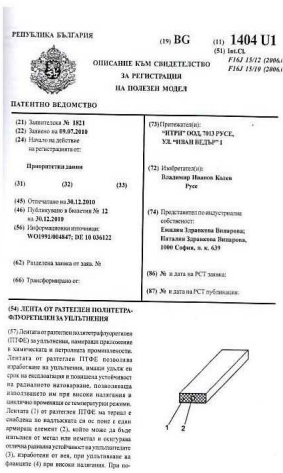
Вие сте с брой 2 на електронен Информационен бюлетин на „АВКО” АД.

НОВИНИ

** От февруари т.г. АВКО е притежател на ново свидетелство за регистрация на полезен модел ЛЕНТА ОТ РАЗТЕГЛЕН ПОЛИТЕТРАФЛУОР-ЕТИЛЕН (ПТФЕ) ЗА УЛЪТНЕНИЯ АВКОСИЛ® AR.*
АВКОСИЛ® AR позволява изработване на уплътнения, имащи удължен срок на експлоатация и повишена устойчивост на радиалното натоварване, позволяваща използването им при високи налягания и циклично променящи се температурни режими.
Лентата е снабдена по надлъжната си ос поне с един армиращ елемент,


ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО
на Република България

СВИДЕТЕЛСТВО
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ
№ 1404


РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ (19) BG (11) 1404 U1
ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО ЗА РЕГИСТРАЦИЯ НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ
ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО
(54) ЛЕНТА ОТ РАЗТЕГЛЕН ПОЛИТЕТРАФЛУОРЕТИЛЕН ЗА УЛЪТНЕНИЯ

който може да бъде изпълнен от метал или неметал и осигурява отлична радиална устойчивост на уплътнителите, изработени от нея, при упрътняване на фланци при високи налягане.
По-подробно ще Ви запознаем в някой от следващите броеве на Електронен бюлетин.
** През август 2010, АВКО АД стартира производството на нова набивка - АВКОПАК 1740, която се отличава с по-висока топлоустойчивост и по-добри експлоатационни показатели от всички останали синтетични набивки. Повече информация ще получите на стр. 2 в Техническо предложение.*

МЕСЕЧНА ПРОМОЦИЯ!

- *От 1/01/2011 фирма „АВКО” обяви нови, по-ниски цени на спирачна лента, Новината идва във време, когато всички производители увеличават цените. Възползвайте се!*
- *От 10/02/2011 предлагаме на нашите клиенти промоционални цени на графитни пръстени. Техническа информация и информация за цени може да получите на тел. 082 884 555.*

Техническо предложение

МЕТОД ЗА ОБРАБОТКА FINITEXT®
ИЗСЛЕДВАНЕ ВЪРХУ ПРЕЖДАТА ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО НА НАБИВКИ
И САМИТЕ НАБИВКИ

инж. Цветелин Радославов ***инж. Пенка Николова***
инж. Елка Ангелова ***инж. Владимир Колев***

Въведение

Набивката AVKOPACK® 1740 е синтетична набивка, преждата за която е обработена по специална технология и метод FINITEXT® (лъчева и вълнова обработка) импрегнирана с ПТФЕ дисперсия, лубриканти и други пълнители, подобряващи работата на набивката като уплътнител в салникови кутии на помпи, бъркалки, бързо и бавнодвижещи се валове с голямо радиално натоварване и осово биене. Задачата беше да се създаде прежда от която да се изработи набивка с подобрени свойства спрямо съществуващите към момента синтетични набивки на базата на NOVOLOID и ARAMID. Подобренията са насочени в: намаляване на абразивността в сравнение със съществуващите набивки от арамид върху които не е прилаган метода за обработка FINITEXT® и повишаване температуроустойчивостта спрямо набивките от NOVOLOID, които не бива да работят при температури по-високи от 250°C.

Работата по създаването на метода FINITEXT® отне по-вече от три години включваики поредица от подобрения и усъвършенствания. Различните въз-действия върху преждата доведоха до резултати които в крайна сметка считаме че достигнаха поставената задача. Настоящето изследване има за цел да провери това.

Задача

Задачата е чрез това изследване да се проверят резултатите от Метода FINITEXT® за обработка на преждите, в резултат на който чрез подобряване на обработката и внасяне на добавки, се намалява абразивността и пови-шава топлоустойчивостта на произведените набивки.

Изследването е насочено към проверяване поведението на крайния продукт: набивка AVKOPACK® 1740. Резултатите от поведението на набивката трябва да докажат и пот-върдят ефективността от прила-ганата обработка върху преждите.

До колкото Метода за обработка FINITEXT® обхваща няколко години на работа, изследване и коригиране на различни добавки и въздействия върху преждите, ние ще се ограничим само до крайните обобщени методи за обработка, които са довели до получаването на AVKOPACK® 1740.

Описание

Съгласно задачата са проведени два типа изследвания. Едното за термоустойчивост и второто за абразивност.

Термоустойчивост

Приложен е метода на сравняемост между три вида набивки изработени от различни материали - AVKOPACK® 1201, AVKOPACK® 1740 и AVKOPACK® 1730.

AVKOPACK® 1201 е изработена от общо известния арамид /използван е арамид с търговска марка KEVLAR® на фирмата DuPont®/, импрегнирана с ПТФЕ и силиконово масло.

AVKOPACK® 1740 е изработена от синтетична прежда, подложена на лъчиста обработка по Метода на FINITEXT®, импрегнирана основно с ПТФЕ, силиконово масло, както и други специални добавки избрани с цел постигане на поставените цели: намаляване на абразивността и повишаване на топлоустойчивостта.

AVKOPACK® 1730 е изработена от NOVOLOID прежда KYNOL®, импрегнирана с ПТФЕ и силиконово масло.

В резултат на обработката по Метода на FINITEXT® се констатираха външни промени на преждата, които явно се дължат на принципа на обработка. Основната промяната се състои в изменение на цвета на самата прежда. В зависимост от степента лъчистата обработка и



дължината на вълната се получава потъмняване до тъмнооранжево или оранжево-червен. На снимката по-долу се вижда от ляво надясно арамид без обработка, в средата арамид които е обработен по метода FINITEXT® и в дясно синтетична прежда обработена по метода FINITEXT®

Друга промяна е /видимото/ чувствително омекване на преждата. На пипане преждата се усеща мека, пухкава и хлъзгава. Има ясноизразен „копринен ефект".

Резултатите бяха проверени с проведените лабораторни изпитания.

Използвано оборудване

Лабораторна пещ с термоконтролер

Везна електронна /0,001/

Пробни образци

№ 1 AVKOPACK® 1201 (12x12 мм) синтетична набивка от арамидна прежда KEVLAR® не обработена по метода FINITEXT®

№ 2 AVKOPACK® 1740 (12x12 мм) – синтетична набивка чиято прежда е била обработена по метода FINITEXT®

№ 3 AVKOPACK® 1730 (12x12 мм) от новолоидна прежда

Извършени изпитания

Пробните образци заедно (едновременно) бяха поставени в лабораторната пещ нагрявана до съответната температура и престояваха 2 часа при тази температура. След което се охлаждаха извън пещта и резултатите се анализираха. Нагряването и задържане се извърши при температури 300°, 330° и 370°С.

След първоначалното нагряване до 300°С стана ясно, че набивката от NOVOLOID, образец №3, не може да работи при тази температура, а образец №1, тази от KEVLAR необработен по

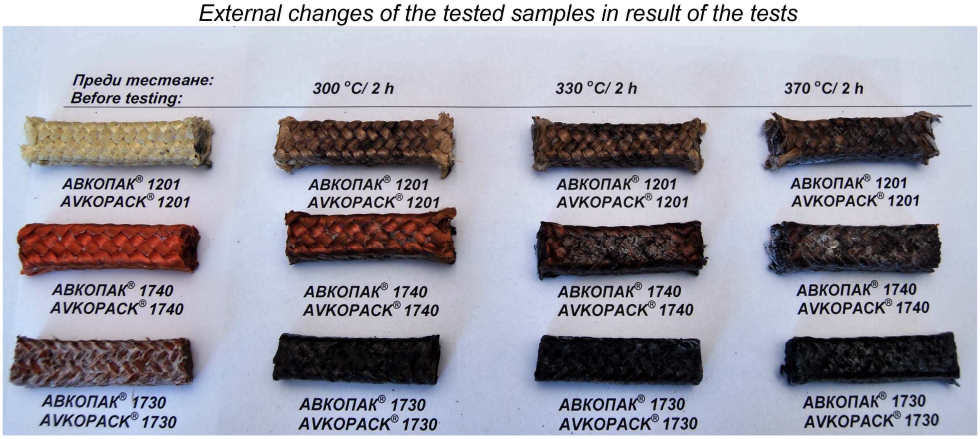
по метода FINITEXT® се намира явно на предела на експлоатационната температура, но предположихме че вероятно може да понесе временни натоварвания до 280-300°C, докато образец №2, набивка от синтетична прежда обработена по Метода FINITEXT® показа добро поведение. Затова избрахме стъпка с повишаване на температурата до 330°C, за да оценим основно поведението на образец № 1 и № 2.

При 330°C се потвърди, че образец №3 не може да се използва за работа. Образец № 1 също не е в състояние да изпълнява уплътняващи функции, докато при образец №2 нямаше промени в сравнение с резултата при 300°C. Това предположи провеждане на изпитание при 370°C. Резултатите при 370°C ясно показаха разликата в поведението на различните материали при висока температура.

Образец №3 практически се овъгли. Двата образеца №1 и 2 нямат такива поражения, но образец №1 е силно вкоравен – практически не може да се огъне без разрушаване, докато образец №2 може да бъде огънат и отново възстановен многократно.

Резултатите са описани в таблицата, а видимите последствия от нагряването са на приложената снимка.

Външни промени на тестваните образци в резултат на проведените изпитания
External changes of the tested samples in result of the tests



Резултати от изпитанията

№	Вид набивка	След престой при 300°C /2 часа	След престой при 330°C /2 часа	След престой при 370°C /2 часа
1	**1201**/ арамид	Потъмняване до тъмно жълто; леко втвърдяване; запазена цялост и лъскавина на влакната	Потъмняване до св. кафяво; значително втвърдяване; запазена цялост и лъскавина на влакната	Потъмняване до св. кафяво; силно втвърдяване; запазена цялост и лъскавина на влакната
2	**1740**/ синтетика	Потъмняване на ПТФЕ импрегнацията; известно втвърдяване; запазена гъвкавостта и цялостта на набивката и отделните влакна	Потъмняване на ПТФЕ импрегнацията; без промяна втвърдяване /както при 300оС/; запазена цялост на набивката и отделните влакна	Набивката е силно втвърдена от спечената ПТФЕ импрегнация; запазена цялост на набивката и преждата
3	**1730**/ кинол	Цвят – тъмно кафяв до черен; силно спичане на набивката; Стапяния по повърхността	Цвят- тъмно кафяв до черен; силно спичане; стапяния по повърхността – стъкловиден на вид пласт	Почерняване. На границата на овъгляване.

Изводи

След направения анализ на резултатите изводите са описани по-долу.

1. AVKOPACK® 1201 набивка от арамидна прежда KEVLAR® не обработена по метода FINITEXT®

**С повишаване на температурата набивката повишава твърдостта си и намалява еластичните си свойства.*

**При температури по-високи от 300°С набивката губи голяма част от уплътнителните си свойства и е рисковано използването и при температури по-високи от 300°С. Препоръчително е работа при 250-280 °С и временни натоварвания до 300°С*

2. AVKOPACK® 1740 синтетична набивка чиято прежда е била обработена по метода FINITEXT®

**С повишаване на температурата набивката също повишава твърдостта си и намалява еластичните си свойства, в значително по-ниска степен в сравнение с набивка чиято прежда не е обработена по метода FINITEXT®*

**Набивката започва да се втвърдява при значително по-високи температури сравнено с другите набивки като при равни други условия запазва гъвкавостта си при температури по-високи от 300°С.*

Максималната работна температура за **AVKOPACK® 1740 330°С и временни натоварвания до 370°С*

3. AVKOPACK® 1730 набивка от новолоидна прежда

**С повишаване на температурата набивката бързо повишава твърдостта си и губи еластичните си свойства, в значително степен в сравнение с набивките от арамидна прежда.*

Абразивност

Отново прилагаме метода на сравняването. Като върху стенда показан по-долу на снимката се монтира алуминиев диск с дебелина 5 мм. Тенденциозно е избран диск от мек метал с цел най-бързо и отчетливо да се появят следите от абразивността на набивките.

Тестът има за цел да провери дали след обработването на арамидната прежда по метода FINITEXT® абразивността на набивката, изработена от тази прежда намалява сравнено с набивка, изработена от арамидна прежда неподложена на такава обработка.

Използвано оборудване

Стенд за изпитание на набивки СИН-1



Пробни образци

№ 1 AVKOPACK® 1201 (12х12 мм) набивка от арамидна прежда KEVLAR® не обработена по метода FINITEXT®

№ 2 AVKOPACK® 1201 (12х12 мм) набивка от арамидна прежда обработена по метода FINITEXT®

И двете набивки са подложени на изпитанието сухи, без никаква импрегнация

Извършени изпитания

Изпитанието се извърши последователно при едни и същи условия. Първо беше изпитан образец № 1, който се монтира в държача на машината и се приложи усилие от 9 кг равняващо се на 12 bar. Дискът върху който се трие набивката се завърта до достигане на 1800 оборота, което се равнява на 20 м/сек. Времето на изпитанието е 72 часа.

Същата процедура, но с нов алуминиев диск се повтори с образец № 2.

Резултати от изпитанието

След провеждане на изпитанието два диска работили по 72 часа бяха сравнени с цел да се установи има ли разлика в повърхностите, с които е контактувала набивката. Търсени бяха следи от износване, надраскване или други. Установено беше, че диска върху който е работил образец № 1 /АВКОПАК 1201 набивка от арамидна прежда KEVLAR® не обработена по метода FINITEXT®/ сравнен с диска върху който е работил образец № 2 /АВКОПАК 1201 – набивка от арамидна прежда обработена по метода FINITEXT®/ има по-дълбоки следи и явно по-забележимо износване, изразяващо се в силно излъскване на диска и образуване на „пътечка" от набивката. Както отбелязахме по-горе преждата обработена по споменатия метод, добиваща мекота, намалява абразивността им.

Изводи

Набивките изработени от арамидна прежда претърпяла обработка по-метода FINITEXT® не изисква специална обработка на валовете, които уплътнява, което коренно я отличава от обичайното поведение на необработен арамид.

За по-голяма яснота и категоричност трябва да се проведат практически изпитания в реални експлоатационни условия.

Заключение

Изследванията и изпитанията, отразени в този доклад недвусмислено потвърждават, че обработката на прежди по метода FINITEXT® подобрява и повишава качеството на преждите и крайния продукт. Конкретно преждите повишават топлоустойчивостта си и намаляват абразивността.

Брой 2, март 2011 г.