

## СЪДЪРЖАНИЕ

Стр. 1

ПОЛЕЗНА ИНФОРМАЦИЯ

ГОДИШНА  
КОНФЕРЕНЦИЯ НА ESA -  
ЕВРОПЕЙСКАТА  
АСОЦИАЦИЯ НА  
ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ  
НА УПЛЪТНИТЕЛНИ  
МАТЕРИАЛИ - ТЕНДЕН-  
ЦИИ НА РАЗВИТИЕ

Стр. 2 и 3

ТЕМА С ПРОДЪЛЖЕНИЕ

ПРАКТИЧЕСКО  
ПРИЛОЖЕНИЕ  
НА НАБИВКИТЕ  
В ПРОМИШЛЕНОСТТА

Стр. 4

НОВИНИ ОТ АВКО

С ИНОВАЦИИ  
АВКО АД  
ИЗЛЕЗЕ НА  
ГЛОБАЛНИЯ ПАЗАР

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

НОВО ПРИЛОЖЕНИЕ  
НА ТОПЛО-  
ИЗОЛАЦИОННИ  
ОБЛЕКЛА  
АВКОТЕРМ 57

**НОВА ПРОИЗВОДСТВЕНА ПЛОЩАДКА:**

**884 567, 884 556, 884 557**

ПОЛЕЗНА ИНФОРМАЦИЯ

## ГОДИШНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА ESA - ЕВРОПЕЙСКАТА АСОЦИАЦИЯ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ НА УПЛЪТНИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ - ТЕНДЕНЦИИ НА РАЗВИТИЕ

В края на май 2008 в холандският град Йимуден се проведе годишната конференция на Европейската асоциация на производителите на уплътнителни материали ESA. На срещата бяха обсъдени последните тенденции на развитие а Европейския пазар на уплътнителни материали, както и новости в областта на суровините, Европейските регулации и мерките за безопасни условия на труд и екология.

Особен акцент беше поставен на все по-нарастващата тенденция на строги изисквания на крайните клиенти за надеждност и качество на доставяните материали с цел намаляване и избягване на риска от производствени аварии. Използването на уплътнения със съмнително качество, несертифицирани или от непроверени доставчици значително повишава риска от инциденти в следствие, на които има пострадали работници, служители, а в някои случаи човешки жертви. В тази връзка асоциацията одобри стратегически план за активна кампания за популяризиране и налагане на качеството като водещ критерии при избор на уплътнение и ще работи все по-активно с браншовите асоциации на крайните потребители. Планира се създаването на учебни центрове в различни региони на Европа, където по одобрена от Асоциацията програ-

ма да се обучават механиците и обслужващият персонал за правилен избор на материали, за поддръжка на оборудването и уплътненията и т.н.

ESA - финансира и разработва единна методика за тестване на набивки, която да позволява оценяването и избора на качествен продукт. Този проект се очаква да бъде финализиран в скоро време и ще бъде препоръчан за използване от всички членове на асоциацията, а и от крайните потребители.

На срещата бяха разгледани новите Европейски директиви за химически вещества REACH и антиотровното законодателство. Беше потвърдено още веднъж, че ESA е в пълно съответствие с тези директиви.

До края на годината дивизията за набивки ще публикува Наръчника за набивки. Това е съвместна разработка на всички членове на ESA и американската асоциация FSA, където можете да откриете информация за различните видове материали, използвани за производство на набивки, как да направите правилен избор на необходимия Ви продукт, конверсионни таблици, препоръки от страна на производителите за конкретни приложения и др. Ако желаете да получите Наръчника на български език, моля да се обърнете към инж. Ваня Георгиева, "АВКО" АД на тел. 082 88 45 67.

# ПРАКТИЧЕСКО ПРИЛОЖЕНИЕ НА НАБИВКИТЕ В ПРОМИШЛЕННОСТТА - ЕНЕРГЕТИКА, ПЕТРОЛНА, ХИМИЧЕСКА ПРОМИШЛЕННОСТ

Фирма АВКО АД е основана през 1989 и повече от 18 години се утвърждава като водещ производител на индустриални уплътнения не само в България, но и на Балканския полуостров. Ние сме единствената организация от региона приета за член на Европейската асоциация на производителите на уплътнителни материали European Sealing Association (ESA). През последните години фирмата успешно наложи своите продукти на пазарите в Южна Америка, Индия, Китай, Русия, Украйна и др. Това е още едно признание за качеството на нашите продукти, високото технологично развие на фирмата и не на последно място опита и техническите познания на нашият квалифициран персонал. През 1995 година компанията закупи единствената фабрика за производство на набивки в България на територията на гр. Севлиево. Стартът на производството там е даден през далечната 1967 г. и вече 40 години предприятието се развива и запазва най-новите тенденции в производството на набивки. Фирмата е сертифицирана по Интегрирана система за управление (ISU), включваща три подсистеми: Система за управление на качеството по ISO 9001:2000; Система за управление на околната среда, съгласно ISO 14001:2004 и Система по здраве и безопасни условия на труд, в съответствие с OHSAS 18001:1999.

Информацията, която искаме да Ви предоставим е за конкретното приложение на набивките в различни технологични участъци, цехове и звена на предприятията, проведените при нас сравнителна оценка за свойствата на нашите набивки и техните чужди еквиваленти и в най-общи линии материалите, от които ги произвеждаме.

През последните години все по-важно става отчитането на екологичните последствия от използването на различните материали. В тази връзка, компанията ни иска да изрази своята активна ангажираност за намаляването на вредните емисии в атмосферата и опазване на околната среда.

Все по-строгите закони за опазване на околната среда, безопасността и здравето на хората, понижаване на производствените разходи, намаляване загубите от престой на съоръженията налагат необходимостта да се търсят нови решения и материали за намаляване на вредните утечки от вентили и помпи и риска от аварии и екологични катастрофи във всички области на промишлеността.

Изследванията на международните екологични организации показват като най-голям източник на промишлено замърсяване с летливи органични съставки (VOC) петролните рафинерии и петролно-химическата промишленост. Голямо количество отпадъчни вещества, замърсяване от утечки на пара, замърсяване със серни съединения и др. се отчитат в предприятията на енер-

гетиката и металургията. Но безспорно най-голям риск от производствени аварии с тежки екологични последствия за човешкото здраве са пробивите, утечките или замърсяванията от дейността на химическата промишленост. Аварии в тази индустрия са довели до над 60 % от общото замърсяване предизвикано от промишлеността или дейността на човека.

Всички тези анализи доведоха до значително по-рестриктивно законодателство, както в ЕС, така и в Япония, САЩ и др. Дори в развиващи се страни като Китай и Индия, които доскоро не отделяха внимание на тези проблеми започна тенденция към контрол на замърсяванията и санкции за нарушителите. В резултат на това в САЩ още през 1990 година е приет Закона за запазване на чистотата на въздуха, според който допустимото ниво на утечка за вентили е до 500 части на милион при 10 000 части на милион за периода преди това.

В Европа все още няма единна обща политика по този въпрос, въпреки че на първо място се поставя "Т. А. Luft" (Технически указания за запазване чистотата на въздуха).

Тези регулации доведоха до търсене, от страна на крайните потребители, на уплътнителни материали на нови решения, които да гарантират спазване на по-строгите екологични и здравословни норми. Това от своя страна подтикна производителите на уплътнителни материали да задоволят изискванията за по-висока сигурност и да стимулира развитието на научни и изследователски звена за разработка на високо-технологични продукти.

АВКО АД стартира преди 7 години проект за създаване на собствено производство на технически прежди. Целта му е да разработи и контролира създаването на изходни материали за производството на набивки, шнурове и уплътнения с различни параметри, които в максимална степен да удовлетворяват специфични нужди на клиентите. До този момент ни се предлагаша стандартизирани материали с определени свойства, които не ни позволяваха да разработваме специални продукти с по-високи параметри за специфични условия. Усвояването и развиването на това производство ни позволи да предложим висококачествени набивки на световно равнище, които максимално да задоволяват новите изисквания на крайните потребители.

Основната цел на производителите на влакна е повишаването на експлоатационните характеристики на техните продукти, а именно здравина, лекота, възможност за работа при високи скорости, сигурност, висока температуроустойчивост и не на последно място коефициент на топлоотдаване, съобразен с нуждите на клиента. Тези подобрени параметри на влакната водят до изработването на висококачествени и надеждни набивки.

Високо функционалните влакна в най-голяма степен задоволяват посочените изисквания, като може да се отбележи, че пазарите и продуктите възползвали се от предимствата им се простират отвъд обсега и очакванията на повечето хора

Влакната най-общо могат да се разглеждат като

-Търговски, чието развитие се дължи на големият им пазарен дял, обемите на производство (което обикновено е поточно, на конвейер) и потребление, свързано с ниска цена и по-лоши параметри и по-къс срок за експлоатация. Те се делат на текстилни /използвани в леката промишленост за производство на облекла, платове, интериор и др./ и индустриални, включително използвани за производство на набивки. Тук можем да отбележим групата на целулозните и растителни влакна, като коноп, памук, рами, юта и др. Основното им предимство се явява ниската им цена. Основните им недостатъци са слабата им химическа устойчивост и ниските им работни температури. Те са слабо киселинностойчиви и са с кратък експлоатационен живот.

Най-силно разпространени и използвани измежду тях са **памучните и рами влакната**.

- втората група са високо-функционалните влакна, чието развитие се дължи на техническите им параметри и стремейт да се разработят преди с по-високи показатели от естествените, които могат да се използват за производство на набивки и изолационни продукти, за по-екстремални работни условия и за по-дълъг експлоатационен срок, което ще доведе до по-ниски разходи за ремонтни дейности на клиентите. Търсено бе повишаване на показателите:

- здравината на опън,
- работна температура,
- химическа устойчивост
- точка на samozапалване

Цената им е сравнително висока. Всеки тип влакно притежава специфична комбинация от горепосочените качества, което им позволява да запълват собствена индивидуална ниша.

Най-точното определение, което можем да дадем за **високо-функционалните влакна** е, че това са **синтетични влакна, които могат да функционират при непрекъсната работна температура в диапазона от 190° до 315° C, притежават изключителна здравина и уникални физически параметри предназначени за точно определена функция**.

Развитието на синтетичните влакна започва когато Каротерс изобретява поликондензацията и като резултат се открива възможността да се произвеждат **найлон и полиестер**.

Вторият тласък е откритието на течно кристално състояние в разтвор, довело до откритието на **Арамидните влакна** като Kevlar от Du Pont и Twaron AKZO.

**ОСНОВНИ СВОЙСТВА:**

**Здравината на опън** е често определящо качество при избирането на влакно за специфични нужди. Главното предимство на високоякостните влакна пред стоманата е относителното съотношение сила към тегло, което такова влакно може да предостави. Например парамидите предлагат 6-8 пъти по-голяма здравина на опън и над 2 пъти показателя на стоманата при само 1/5-та от теглото.

**Температурната устойчивост** често е друго определящо качество при избора на влакно. Температурата разгражда влакната в различна степен в зависимост от типа им, атмосферните условия и периода на експлоатация. Основно качество на температуро-устойчивите влакна е тяхната непрекъсната работна температура. Те могат да издържат температурни шокове над техните работни температури, но горещината ще започне да разгражда влакното. Това разграждане има ефект над якостните характеристики на влакното и изцяло може да го унищожи. Много важен фактор за добрата работа на уплътнението е възможността за поддържане на стабилни работни параметри в целия диапазон на температурно приложение.

Обща грешка е да се бърка температуроустойчивостта с **възпламенителните свойства**. Възпламенителните свойства се оценяват с граничен кислороден Коефициент. Той показва количеството кислород в (%) необходимо в атмосферата за да се поддържа горенето. ГКК на влакното може да се повлияе от добавяне на покритие върху влакното, което да намали неговата възпламеняемост. Огнеупорните химикали са или добавени към полимерния разтвор преди екструзията на влакното или чрез повърхностно обработване на влакното.

Точно както горещината може да разгради влакната така и излагането им на влиянието на химикали, като киселини и основи може да стори същото. Някои влакна като ПТФЕ са изключително **устойчиви към химикалите**. Някои губят устойчивостта и целостта си твърде рязко под влиянието на химикали в зависимост от типа и концентрацията им.

**ФОРМИ НА ВЛАКНАТА И НА ПРОДУКТИТЕ ИМ.**

Преждите се произвеждат в няколко различни форми.

- **щапелни влакна** - нишките са насечени на специфична дължина, след което са изпредени като прежда. Късите пресукани влакна намаляват относителната якост на преждата, но подобряват абсорбционните и свойства, което е особено полезно за изработване на уплътнения за силно абразивни среди с голямо съдържание на малки частици и примеси.

- **монофиламенти** - единична непрекъсната нишка прилича на риболовна корда.

- **мултифиламенти** - екструдирана прежда в сноп с много непрекъснати, успоредни нишки. Характерни при изработването на прежди с високи якостни показатели - най-вече арамидни филаментни прежди, въглеродни и др.

Тези основни форми могат да се открият като основа на други 4 след обработката.

- пресукани прежди

- плетени материи
- тъкани материи
- нетъкани материи

**СВОЙСТВА НА ВЛАКНАТА И ТЯХНОТО ПРИЛОЖЕНИЕ**

**1. Арамидни прежди** - представени са за първи път от DuPont през 1970 година.

Към настоящият момент само две фирми в света предлагат доставка на сухи арамидни филаментни прежди - DuPont и TWARON

Арамидни щапелни прежди се произвеждат и предлагат от доста производители, които обаче закупуват суровината за производството на щапелните /къси/ влакна пак от двете горепосочени фирми.

Има направени разработки за производство на арамидни влакна в Русия, независими от DuPont и TWARON, но якостните показатели и химическата устойчивост на преждата са пониски. Видимо се отличава по цвят.

Арамидните прежди се характеризират с:

- висока здравина при ниско относително тегло;

- Слабо относително удължение
- Ниска електропроводимост
- Ниска свиваемост
- Висока химическа устойчивост
- Огнеустойчивост
- Абразивоустойчивост

Тези характеристики обуславят арамида като идеалният продукт за изработването на набивки и изолационни материали за силно абразивни среди и съоръжения, където скоростта е голяма. Подходящи са за високи температури и налягания. Основно свойство при избора на арамидни набивки е необходимостта от голяма здравина и абразивоустойчивост. Като пример за изработване на арамидни филаментни набивки можем да посочим набивка **АВКОПАК 1201**.

Високата цена на арамидните филаментни прежди, доведе до разрастване пазара на **арамидните щапелни влакна**. Поддържащи приблизително същите параметри температуроустойчивост и абразивоустойчивост, щапелните влакна са с по-голямо относително удължение и по-слаби показатели за здравина. Нашите импрегнирани щапелни влакна са **FINI-TEXT® AA 120 S, AA130S, AA140S** и др.

Основното предимство на щапелните влакна е мекотата и способността им да поемат по-голямо количество импрегнация и лубриканти и отличните абсорбционни качества спрямо абразивни частици. Те навлизат в сърцевината на набивката и се задържат там, като същевременно не разрушават структурата на набивката, оплетката и влакната. Това ги прави идеалният продукт за изработване на набив-

ки за помпи за изпомпване на шлаката в минните съоръжения, въглищни помпи, целулозната промишленост за транспортиране на пулпата, захарна промишленост за транспортиране на меласата. Идеален пример са набивките **АВКОПАК 1201 R**

Тук можем да споменем за възможността за използване на **арамидни щапелни регенерирани влакна**. Те се получават след обработката на отпадъци или излезли от употреба арамидни продукти, които се разplitат и се изработват щапелни влакна. Те имат подобни якостни показатели като останалите щапелни влакна, но в тях има примеси от вискозни или др. влакна, което увеличава загубата на маса и свиваемостта на преждата и съответно на набивката.

**Тук е мястото да отбележим, че едно от отрицателните свойства на арамидните влакна е тяхната висока абразивност. Те увреждат оборудването, ако се използват сухи или оборудването няма определена твърдост. Затова практиката е наложила използването на арамидните прежди да става само, когато те са обилно импрегнирани.**

Това ще удължи експлоатационният и живот и същевременно ще съхрани вала и оборудването от износване. Абразивността на арамида поставя изисквания и към машините, с които се извършва оплитането на набивките.

**2. Новолоидни прежди** - В резултат на разработките на японски и американски учени, през 1972 година японската фирма Kynol регистрира търговската марка **Kynol**. По-късно това наименование става популярно като наименование на новолоидните прежди. Все още Японската фирма единствена в света произвежда суровината за производството на новолоидни прежди. Поради специфичната си химическа структура новолоидните прежди са негорими, неразтворими и притежават уникални физически и химически свойства отличаващи ги от всички останали изкуствени прежди. Основни характеристики и предимства:

- Висок граничен кислороден коефициент /ГКК/ - 30-34%. Това е най-високият коефициент между изкуствените прежди, което прави новолоида най-трудно възпламеняемата прежда. Новолоидът притежава отлична огнеустойчивост и ограничена свиваемост.

- Температуроустойчивост - 150°C в кислородна среда и 250°C в отсъствието на кислород.

- Ниска токсичност и слаба емисия на вредни газове при запалване. Поради липсата на топене и карбонизирането при запалване почти липсва отделяне на газове.

# С ИНОВАЦИИ АВКО АД ИЗЛЕЗЕ НА ГЛОБАЛНИЯ ПАЗАР

Русенското дружество Авко АД с директор Владимир Колев бе определено за иновативно предприятие на 2007 г. и на него бе връчена почетна грамота. Дружеството спечели конкурса на Четвъртия национален иновационен форум, организиран от Фондация Приложни изследвания и комуникации и с подкрепата на министъра на икономиката и енергетиката. Призовите бяха връчени на 7 февруари т. г. в хотел Шератон.

## Заслугите

Авко АД спечели с два продукта. Треграф AR е продукт, който намира приложение за уплътняване на салникови кутии на вентили и помпи. Другата иновация - Finiseal 8099 H, има показатели, които спрямо съществуващите до момента световни модели са с между 12 и 14 пъти по-ниска загуба на маса и много по-голяма надеждност в първите часове на натоварване. Продуктите намират приложение в енергийните блокове на ТЕЦ и АЕЦ. В момента се разработват нови за България изделия - водоотблъскващи влакна за оптически кабели. Производители на този продукт има в малко държави - САЩ, Германия, Япония и Швейцария.

## Профил

Авко АД има създадено звено за развойна дейност със собствен бизнес и фи-

нансов план. Освен това към проектите, които се изпълняват, се привличат специалисти от Русенски университет "Ангел Кънчев", ВХТИ-Бургас, ЗММ "Стефан Караджа"-Русе.

Делът на разходите за научно-развойна дейност нараства ежегодно, отчита изпълнителният директор Владимир Колев. Ако през 2004 г. те са били 12.8%, през 2005 - 13.7%, а през 2006 г. са 17.2% от приходите. През миналата година тези проценти вече са 18.2. Средствата, които др ужеството заделя за техническо обновяване спрямо общия обем на приходите, са 9.3% през 2004, 3.7% за 2005, 5.6% за 2006 и 7.4% за 2007 г.

## Успехите

Добрите финансови резултати до голяма степен се дължат именно на внедрените новости и подобрената структура на производство. Така отчетеният ръст на печалбата за 2007 г. е 182% спрямо предходната година, а приходите от продажби са се увеличили с 47% за същия период. Фирма Авко е третата регистрирана в Русе през 1989 г. дружествена фирма. Първоначално започва производство на индустриални уплътнители и изолационни продукти. През 2002 г. в производствената листа се включват и предварително изолирани тръби, а от 2005 г. - производство на индустриални прежди.

## ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

# НОВО ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТОПЛОИЗОЛАЦИОННИ ОБЛЕКЛА АВКОТЕРМ 57

АВКО АД е фирма с традиции и опит в топлоизолацията. През 2001 година екип от наши специалисти разработиха и на пазара се предложи новия продукт АВКОТЕРМ 57 - топлоизолационни облекла за многократна употреба. Предназначени са за термоизолация на арматура, съоръжения и апарати в енергетиката, химическата и нефтопреработвателната промишленост.

## Предимства:

- Възможна многократна употреба - гъвкавата текстилна обшивка рядко получава повреди по време на ремонт, което дава възможност за многократно използване;
- Икономия на енергия - намаляват топлинните загуби при транспорт и съхранения на флуиди с висока темпе-

ратура;

- Лична защита на обслужващия персонал - намаляват риска от изгаряния при контакт със съоръженията с висока температура;
- Пожарна защита - негоримите материали и специалната конструкция намаляват риска от поражения в случай на пожар.

В последно време топлоизолационните облекла АВКОТЕРМ 57 успешно намират и едно ново приложение - за изолация на турбините и изпускателните системи на двигатели, чиито отработили газове се използват за отопление в оранжерии, както и системите за ко-генерация. Подробна информация можете да получите на [www.avko.bg/html\\_source/avko.htm](http://www.avko.bg/html_source/avko.htm)

ОЧАКВАЙТЕ  
В БРОЙ 6  
НА  
ИНФОРМАЦИОНЕН  
БЮЛЕТИН  
АВКО:

ПРОИЗВОДСТВО  
И НА КРЪГЪЛ  
АВКОСИЛ.  
НОВО ПРОИЗВОДСТВО НА  
ПТФЕ ПРЕЖДИ

„Информационен  
бюлетин“  
списват за Вас:

Гл. Редактор:  
Светлозар Станчев

Редакционна колегия:  
Цветелин Радославов,  
Елка Ангелова,  
Пенка Николова,  
Мариана Панайотова



ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001

7001 Русе  
ул. „Св. Димитър  
Басарбовски“ 12  
тел.: 082 / 884 556  
884 557  
884 567  
факс: 082 / 884 550  
E-mail: [office@avko.bg](mailto:office@avko.bg)  
Website: [www.avko.bg](http://www.avko.bg)

