

REVISTA Textilia

TÊXTEIS INTERAMERICANOS

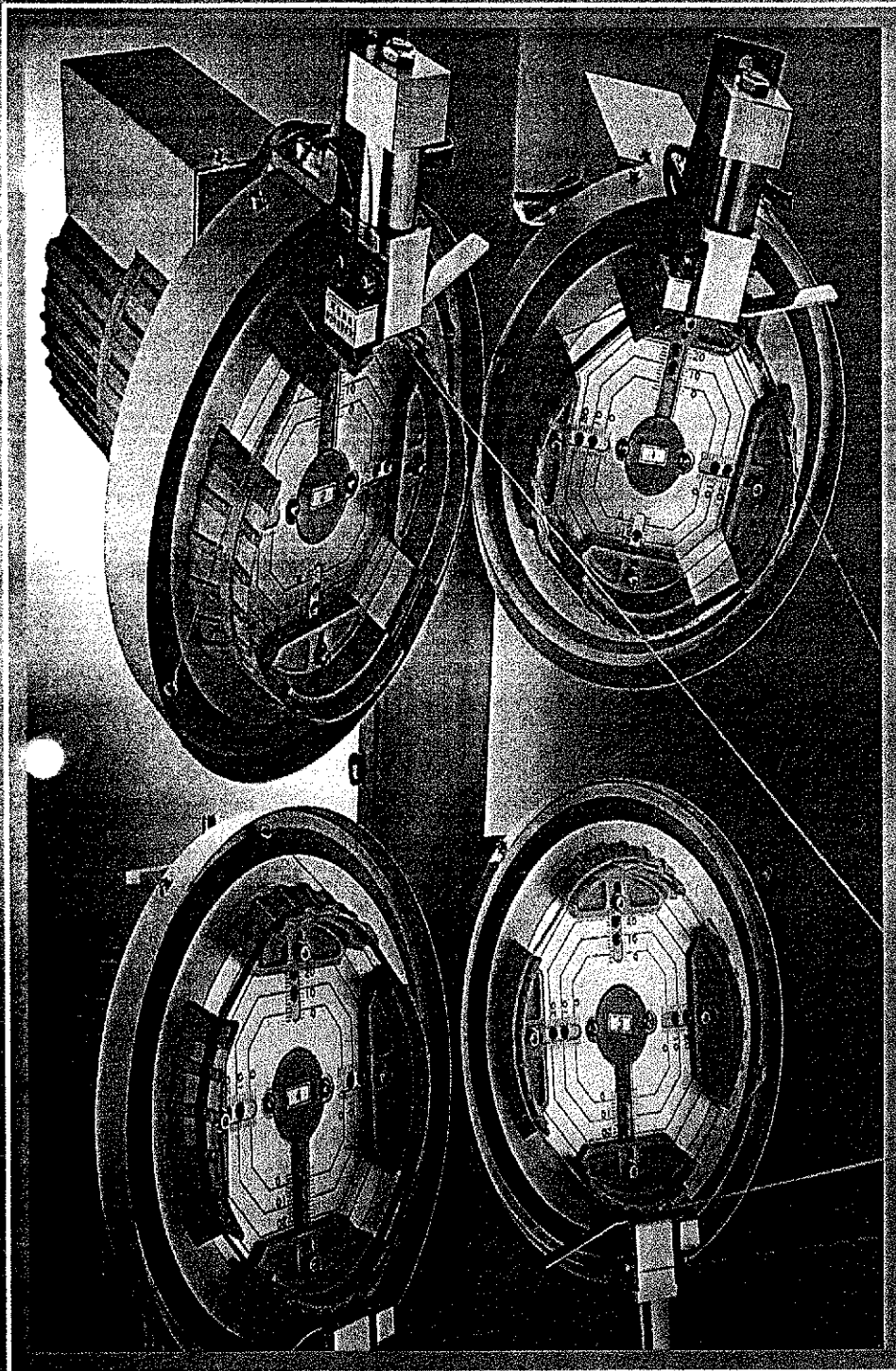
ANTECIPANDO O FUTURO



R\$ 17,00

ABR • MAI • JUN • 2003

PORTAL
WWW.TEXTILIA.COM



PREVIEW

- **ITMA 2003**
Birmingham
- **IKME**
Milão/2003

Os impactos
da ALCA e UE
na cadeia têxtil

A nova
geração de
fibras sintéticas

Tecidos
"inteligentes"
se destacam
na Techtextil

T-shirt dyeing process
• Comparative study



Foto de Capa: detalhe de equipamento Sultex Limited.

- 01** Editorial
- 04** Ponto de Vista
Mário Bernardini, diretor da Fiesp, fala sobre as propostas para a nova política industrial.
- 10** Análise
Riscos e oportunidades gerados pelos acordos comerciais.
- 14** Inovação Tecnológica
Conheça a nova geração de fibras sintéticas: PTT e SFP.
- 24** Fiação
Conceitos e avaliações sobre tecnologias open-end e anel.
- 36** Controle de Qualidade
Medição online da irregularidade do fio.
- 42** Tecelagem
Detecção do snag, pilling e pilosidade em tecidos e malhas.
- 51** Preview
 - Tecnologia para malharia será mostrada na IKME, Milão.
 - Veja o que as empresas mostrarão na ITMA 2003 em Birmingham - Inglaterra.
- 74** Em Destaque
 - M&G conclui compra da Rhodia-ster e busca crescimento no mercado.
 - Sinterama abre fábrica em Alfenas, Minas Gerais.
 - Sintequímica detém nova certificação ISO 9001/2000.
- 81** Eventos
 - Fios sintéticos são destaques na Texbrasil Fenatec.
 - Exintex reúne indústria têxtil e de confecção no México.
 - Techtextil, feira na Alemanha mostra novidades em têxteis de alta performance.
- 90** Noticiário
- Inglês**
- 92** Editorial
- 93** Dyeing
Comparative study on the dyeing of fabrics.
- 97** Internews
- 100** Publicidade

Revista Textília Têxteis Interamericanos

É uma publicação da EBT - Editora Brasil Têxtil Ltda.

Periodicidade: Trimestral (Abr/Mai/Jun) Ano 13 - nº 48

Matrícula de periódico: Reg. nº 170-948 em 11/11/93

Diretora-presidente: Maria José de Carvalho

Diretor internacional: Mário Gilberto Cortopassi

Editor geral: Márcia Mariano - Mtb. 16.770/RJ

Conselho editorial: Marcelo Prado e Mario G. Corlopassi

Consultoria técnica:

ABIT, ABRAFAS, ABRAVEST, BNDES, IEMI, Secex e Sinditec

Colaboradores desta edição: Victor Prochnik (UFRJ), Ernesto

José Falcetta, José Antonio Mauro, Vítor Carvalho, José G. Pinto,

João Monteiro, Rosa Vasconcelos e Filomena Soares

(Universidade do Minho, Portugal), Maria Mariana Gresta,

Patrick Rewald e Toshiko Watanabe (FEI), Freddy Rewald,

Rogério Damiano de Souza e Rasiah Sivam.

Tradução: Hugo Carvalho - Revisão: Mário Cortopassi

Direção de arte e Capa: Jorge Carvalho

Assistente de arte (estagiário): Jonathas Silva

Revisão: Nancy Helena Dias

Fotolito e Gráfica: Vox Editora

Departamento comercial e assinatura:

Rua João Ramalho, 1171 - CEP 05008-002 - São Paulo - SP

Telefone: (55 11) 3676-1934 - Fax: (55 11) 3865-6991

Portal: www.textilia.net - **E-mails:** internacional@textilia.net,

jornalismo@textilia.net, comercial@textilia.net,

assinatura@textilia.net, portal@textilia.net e sac@textilia.net

Representantes comerciais:

Alemanha, Suíça e Áustria - IFF Media AG

Tel.: 41 52 633-0888 • Fax: 41 52 633-0899

e-mail: rauber@iff-media.ch

Nordeste - Flaviana F. Souza • Tel/Fax.: (81) 3265-6607

e-mail: textiliane@textilia.net

Sul - Vilsiana Boeing Niechues • Tel.: (47) 339-5806

e-mail: textiliasul@textilia.net

Distribuição: Mista, por mala direta para o Brasil

e para a América Latina.

Público-alvo: Setores de fibra, fiação, tecelagem, malharia, tingimento, acabamento, estamperia, química e náotecidos.

Atenção: Artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião da revista. Os artigos publicados só podem ser reproduzidos mediante consulta à Editora.

BRA
Tel.:
e-ma

BRA
Tel.:
e-ma

BRA
Tel.:
e-ma

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema que permita uma análise com a resolução de 1mm.

Medição online da irregularidade do fio

Na indústria têxtil, a produção e a qualidade têm igual importância, sendo referenciadas a cada passo do processo produtivo, desde a matéria-prima até o fio.

No seu percurso, da rama até o produto final, as matérias e os produtos têxteis são submetidos a uma série de testes e controles de qualidade. A necessidade deste controle apresenta objetivos diferentes²⁰. O seu campo de aplicação vai desde a determinação das propriedades das matérias-primas, passando pela otimização da produção ao ajuste das máquinas, mantendo os padrões previamente determinados.

Entre as características mais relevantes num fio têxtil destacam-se:

- a resistência à ruptura
- o peso por unidade de comprimento,
- o aspecto e a torção.

Um dos pontos mais importantes da qualidade de um fio é o da sua regularidade, ou seja, a uniformidade da secção ao longo de um dado comprimento. Pode dizer-se que a constância das outras propriedades é derivante desta última.

Análise contínua

Na fição clássica o controle das características do fio, ou dos produtos intermediários, era feito por amostras retiradas periodicamente das máquinas e analisadas em laboratório. Porém, como é inevitável, há sempre atrasos entre a produção e o controle de qualidade. Isto implica que, durante um largo intervalo de tempo, a produção poderá ser de-

feituosa ou ficar fora dos limites admissíveis. Por esta razão, nos últimos anos, todos os esforços se convergiram para a obtenção de sistemas de controle de qualidade que atuem de forma direta e contínua, em tempo real.

Os novos sistemas de controle direto e contínuo têm a vantagem de dispensar certa atuação preventiva que antes era indispensável. O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema que permita uma análise da regularidade do fio com a resolução de 1mm. Além disso, o fio deverá ser analisado na fase terminal do processo de fabricação, sendo desta forma possível conferir todo o material, sem provocar qualquer atraso na produção.

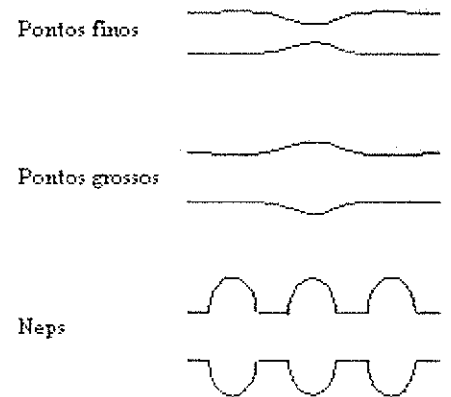
Considerações teóricas

A irregularidade do fio têxtil, isto é, a variação de massa por unidade de comprimento, é considerada um fator importante e crítico. As irregularidades podem ser encontradas em qualquer fase do processo têxtil: nas mantas, nas fitas, nas mechas e nos fios.

O comprimento e o diâmetro da fibra¹² são as propriedades mais importantes para a determinação do comportamento das fibras no processo de fição, existindo uma elevada correlação entre a irregularidade do fio e o comprimento médio da fibra (fig 1).

As variações na secção transversal do fio, como neps, pontos finos e pontos grossos, são geralmente descritas como imperfeições, e por isso, analisadas separadamente da irregularidade.

Figura 1- Tipos de defeitos



As diferenças entre estes tipos de defeitos não só se encontram na matéria-prima, mas também no processo têxtil. Pontos finos e pontos grossos são aqueles que podem ser classificados com o termo "imperfeições" e têm uma razão de $\pm 50\%$ em relação ao valor médio da secção transversal, enquanto os neps são os que atingem o valor de $+200\%$ ¹⁷.

Todos estes tipos de imperfeições podem influenciar a aparência do tecido ou da malha de formas distintas. Talvez, de todos eles os neps sejam os mais indesejáveis, pois trazem problemas em todo o processo de produção. Por outro lado, os pontos finos ou grossos num fio podem afetar consideravelmente a aparência do tecido.

Além de provocar diferenças na resistência do tecido, um aumento no número de pontos finos ou grossos indica que a matéria-prima tem pouca qualidade.

Os pontos finos podem trazer diversos problemas na tecelagem⁵, por exemplo, a perda de produtividade do tear devido ao número de paradas por quebras. Esta característica

CONTROLE DE QUALIDADE

do fio deverá, então, ser devidamente controlada.

É importante observar que todos os fios são, de alguma forma, irregulares, sendo o seu valor o fator determinante para a aceitação, ou não, do produto pelo consumidor.

Para isso, foram determinados limites para definição da regularidade do fio. Martindale⁴ indica que, se todas as condições forem favoráveis, isto é, o modelo mais simples no qual todas as fibras têm a mesma densidade linear se encontrarem paralelas ao seu eixo, os limites de regularidade são determinados pela equação (1). Se considerarmos o efeito da variação na densidade linear das fibras, o modelo obtido será o seguinte:

$$Cv_{limite} = \frac{106}{\sqrt{n}} \sqrt{1 + \frac{Cv_A^2}{100}}, \quad (1)$$

onde - Cv_A é o coeficiente de variação da densidade linear da fibra e n - o número médio de fibras existentes na secção do fio. Valores típicos do Cv_A (%) para o algodão transformam a equação 1 na equação 2.

$$Cv_{Algodão} = \frac{106}{\sqrt{n}} \quad (2)$$

Para que se possa ter uma idéia da irregularidade do fio, Huberty¹⁰ propõe a utilização de um índice, I , que nos dá uma idéia do desvio que o fio terá (equação 3).

$$I = \frac{Cv_{real}}{Cv_{limite}} \quad (3)$$

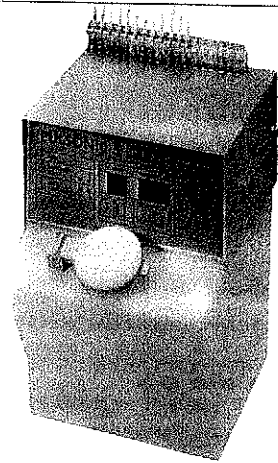
Em que o Cv_{real} é o coeficiente de variação obtido experimentalmente.

Valores médios de I variam geralmente entre 2,3 a 3,3 para os fios cardados e de 1,5 e 2,2 para os fios penteados¹⁵.

Atualmente, para a determinação da irregularidade dos fios, utilizam-se equipamentos automáticos baseados em princípios de medida capacitivos que, além de fornecerem indicações sobre o valor da irregularidade média, apresentam um espectrograma que corresponde a uma análise harmônica das irregularidades periódicas do fio.

As ordenadas representam a proporção de irregularidade as-

Visite-nos
na ITMA
Hall
5-K5-29B



SEU TEAR COM UMA LUBRIFICAÇÃO

Com a nova concepção do lubrificador **PULSONIC 5** da MEMMINGER-IRO, tudo anda mais do que bem.

No **PULSONIC 5** o óleo lubrificante é distribuído de maneira precisa e individual a cada ponto conectado.

Assim a quantidade de óleo é dosada e através de um microprocessador, distribuída por todo o cilindro. Basta apenas um ponto de lubrificação por platina e pista de agulha. Os lubrificadores não necessitam de ar comprimido. Um sistema de interrupção automática em caso de falha, traz segurança ao processo.

O resultado: Poupa-se óleo e energia, o funcionamento da máquina fica garantido, o processo torna-se mais econômico, o meio-ambiente fica protegido. Quando irão usar o **PULSONIC 5**?

Peça informações. MEMMINGER-IRO, Mundialmente, no comando dos fios.



No comando dos fios

Representantes exclusivos para todo o Brasil:

NS IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

Rua São Paulo, 3275

Bairro: Itoupava Seca

BR-89030-000 Blumenau, S.C.

Tel. (047) 323-3133

Fax (047) 323-3651

E-Mail: vendas@nsimport.com.br

MEMMINGER-IRO GmbH
Postfach 1240

D-72277 Dornstetten

Tel. ++49 (0) 74 43 / 2 81-0

Fax ++49 (0) 74 43 / 2 81-101

E-Mail info@memminger-iro.de

www.memminger-iro.de

sociada ao comprimento de onda representado pela abscissa em escala logarítmica.

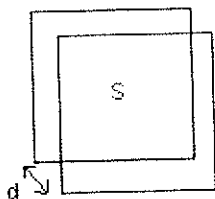
No entanto, os equipamentos de análise atuais não conseguem distinguir, nitidamente, os nebs dos pontos grossos, daí a necessidade de instrumentos com maior capacidade de resolução.

Procedimento experimental

O equipamento proposto baseia-se em sensores capacitivos. Estes são constituídos tradicionalmente por duas placas condutoras (elétrodos) de secção S , separadas a uma distância d , onde o valor final da capacidade é função da secção das placas, da sua distância e do dielétrico do material que as separa.

Para o projeto em questão, o parâmetro variável é o dielétrico entre as placas (fio) - que será alterado mediante a composição do fio e seu diâmetro, permitindo assim estabelecer relações entre a capacidade - e o valor da massa do fio, como mostra a figura abaixo.

Figura 2 - Representação de um condensador de placas paralelas



A capacidade de um condensador de placas paralelas é dada pela equação 4:

$$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r S}{d} \quad (4)$$

Onde, C = capacidade (F)

$\epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12}$

ϵ_r = constante relativa de dielétrico, 1 para o vácuo

S = área (m²)

d = distância (m)

Através desta equação pode se verificar que se o valor da constante de dielétrico (ϵ_r) for alterado, o valor da capacidade do condensador também o é.

Este fenômeno ocorre quando se coloca o fio entre as placas do condensador, estabelecendo uma relação entre o valor da capacidade (C) e a massa do fio.

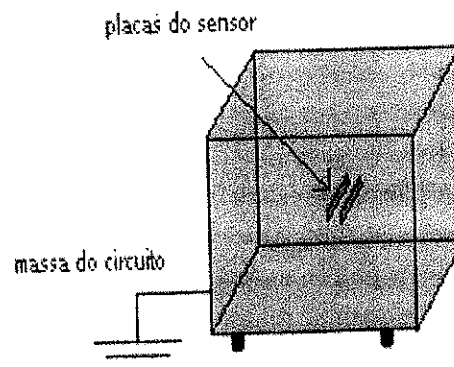
No entanto, nem tudo é favorável no uso de sensores capacitivos que, por serem bastante sensíveis aos níveis de umidade, provocam alguns problemas, uma vez que a constante de dielétrico do ar úmido é inferior a do ar seco. Tal fenômeno foi constatado diariamente, uma vez que o valor de tensão do sensor sem fio modificava-se de dia para dia, conforme o teor de umidade.

No entanto, uma vez que o *software* utilizado para a medição de massa obtém o valor de tensão do sensor sem fio no início de cada teste, a calibração correta é sempre garantida.

Outro problema detectado foram as interferências electromagnéticas introduzidas no sinal. Para resolver esta questão, foi construída uma caixa de metal ligada à massa do circuito, colocando-se um sensor em seu interior (figura 3).

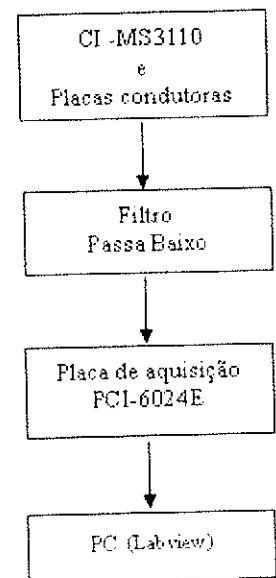
Desta forma, garantiu-se um nível de isolamento suficiente, tornando o circuito praticamente imune às interferências referidas.

Figura 3 - Representação da caixa de isolamento



A figura 4 apresenta o diagrama de blocos geral do sistema utilizado no desenvolvimento do projeto.

Figura 4 - Diagrama de blocos do sistema



Como transdutor, amplificador e condutor de sinal, utiliza-se o circuito integ MS3110 da Microsensors, dedicado para uso de sensores capacitivos, que apres as seguintes características:

- Resolução até 4.0 aF/rHz;
- Ajuste de ganho e de offset;
- Largura de banda programável 0.5 to 8
- Saída 2.25 V para ADC.
- Alimentação simples;
- EEPROM para gravação de definiç

As variações de capacidade no se são convertidas para um sinal em te e amplificadas. As interferências de frequência resultantes do oscilador no e de outras fontes externas de ruído atenuadas por um filtro. Finalmente, nal filtrado é amplificado por um *buff* saída. A tensão de saída do MS3110 por um filtro e é convertida para sinal d através de um ADC incorporado numa

CONTROLE DE QUALIDADE

de aquisição de dados (6024E da National Instruments).

Por último, os dados resultantes das variações de capacidade no sensor são tratados por um PC, recorrendo à ferramenta Labview™. Este *software* permite o armazenamento, manipulação e processamento dos dados necessários para a avaliação e análise dos resultados obtidos.

Resultados

Foram efetuados alguns testes, usando um fio de algodão 16 tex no Uster Tester III e na instalação piloto, utilizando sensores de 4 mm para avaliar o seu desempenho.

A tabela I (pág. 40) apresenta os resultados obtidos no Uster Tester III para as diferentes sensibilidades dos pontos finos, pontos grossos e neps, bem como os valores de U e do CV.

Na tabela II (pág. 40) apresentam-se os resultados obtidos na instalação piloto para as diferentes sensibilidades dos pontos finos, pontos grossos, neps e valores de U e do CV.

Nas figuras 5 e 6 estão os resultados dos *outputs* obtidos com o *software* desenvolvido para a FTT, parte da variação da massa linear do teste (%) e parte do sinal de entrada do teste (V), respectivamente.

Figura 5 - Gráfico da FFT

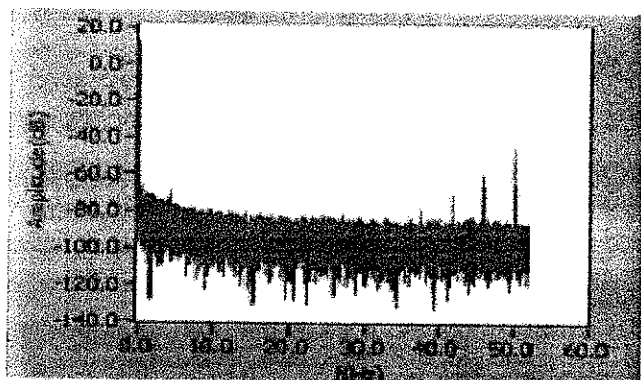
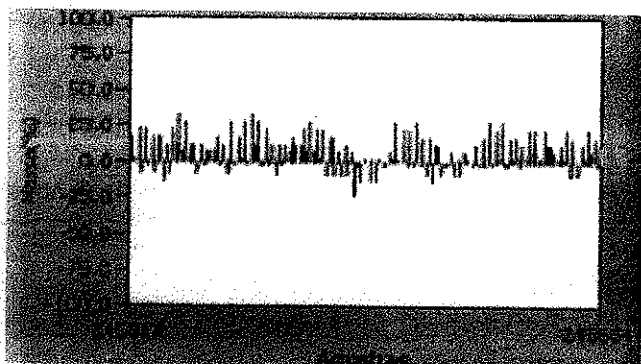


Figura 6 - Gráfico da variação linear de massa

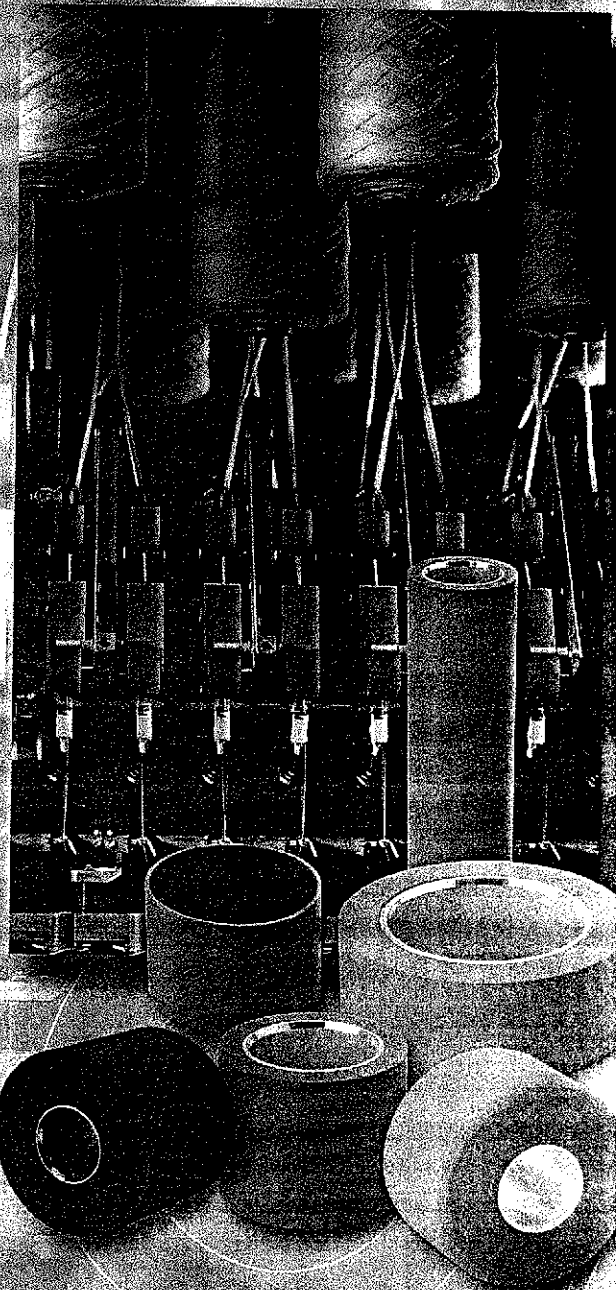


DAYtex®

Cots & Aprons



DAYtex



Precision engineered
for quality yarn.

DAYtex® is a brand name of DAY International Inc.

For a DAYtex contact in your country, please visit our web site www.dayint.com

Germany
ATPC Textile Products Group GmbH
Robert Bosch Str.10
D-48153 Münster, Germany
General Sales Office
Tel: +49 251 760347
Fax: +49 251 7613186

United States
Day International, Inc.
16701 Lindbergh Ave.
P.O. Box 5533
Houston, Texas 77253
Tel: +1 281 218 0111
Fax: +1 281 218 0111

Italy
ATPC Textile Products Group GmbH
Filiale Italiana
Via Venezia, 4
I-20060 Trezzano Rosa (MI) Italy
Tel: +39 02 90967261
Fax: +39 02 90967294

Hong Kong
Day International, Inc.
17/B, Leung Kow
128 Gloucester Road, Hong Kong
Tel: (852) 25190338/25198228
Fax: (852) 25193395

Tabela I - Resultados obtidos no Uster Tester III

Sensibilidade (%)	Pontos Finos	Sensibilidade (%)	Pontos Grossos	Sensibilidade (%)	Neps	U (%)	CV (%)
30	281	35	78	140	89		
40	21	50	8	200	17	13.1	10.36
50	0	70	0	280	5		
60	0	100	108	400	1		

Tabela II - Resultados obtidos na instalação piloto

Sensibilidade (%)	Pontos finos	Pontos grossos	Neps	U (%)	CV (%)
20	1835	5017			
40	156	2330	14	19.1	15.28
60	12	719			
80	1	108			

Analisando os resultados obtidos verifica-se que com a utilização de sensores de 4mm consegue-se valores mais elevados para todos os resultados, com exceção dos neps.

No entanto, pode-se concluir que se trata de um fio com características de massa aceitáveis, pois apresenta os valores do U (%) e do CV (%). Com relação aos valores das imperfeições, os dados são muito diferentes dos obtidos com o Uster Tester III, isto explica-se pela determinação ser efetuada num comprimento menor de fio (4mm) na instalação piloto. O Uster Tester III utiliza sensores capacitivos de 8mm.

Conclusão

Com este trabalho, pretendemos trazer alguma inovação na área da pesquisa têxtil, uma vez que o uso de sensores, de 1 a 4 mm, não é comum, bem como a sua utilização em tempo real. Pelo fato de que nos laboratórios de qualidade usam-se apenas sensores de 8 mm, a aplicação de sensores inferiores po-

derá contribuir para melhorar significativamente o controle de qualidade do fio têxtil. O *software* desenvolvido está preparado para calcular as irregularidades dos fios para 4 valores de sensibilidade, permitindo escolher intervalos de cálculo. Desta forma, pode-se tornar cada vez mais detalhada a análise. Com o cálculo da FFT determina-se também a que frequência se dá a maior ocorrência de irregularidades.

Assim, espera-se que, com este conhecimento, possamos contribuir para a produção de um fio com maior qualidade. Isto terá, com certeza, um grande impacto em toda a indústria têxtil.

Finalmente, é importante salientar que o *software* ainda está em fase de otimização, uma das novas funções previstas será a classificação automática da característica de massa do fio testado. ■

* Vitor Carvalho, José G. Pinto,
João Monteiro, Rosa M. Vasconcelos
e Filomena O. Soares

Referências Bibliográficas

- 1 - Carvalho, Vitor, Pinto, José G., Monteiro, João concelos, Rosa M., Soares, Filomena O., "On-line nment of yarn evenness", ISIE'2003, aceite para publi
- 2 - Dyson, E. - Some observations on yarn irreg Journal of the Textile Institute. 1974, 65(4), p. 2
- 3 - Furter, R.; Eveness Testing in Yarn Productio Manual of Textile Technology, Ed. K. Douglas, 19
- 4 - Goswami, B.C., Martindale, J.G. Scardin "Textile yarns- Technology, structure and Applic John Wiley and Sons, 1977.
- 5 - Kleinhansl, Ernst - Test procedures in Spinnin Textil Praxis International. 1987, 42(11), p. II-V.
- 6 - Monteiro, João L., "Sistema Distribuição de da Regularidade de Fios Têxteis", PhD thesis, U dade do Minho, Setembro, 1990.
- 7 - Monteiro, João L., Couto, Carlos M., "Pulse Fre Calculation and Estimation in Yarn Evenness Ar Proceedings of the 21st Annual Conference of t Industrial Electronics Society - IECON'95, Orla 985-989, November 1995; Ed. IEEE Press. IEEE gue Number 95CH35868, ISBN 0-7803-3026-9.
- 8 - Monteiro, João L., Couto, Carlos M., "High Re Capacitive Sensors for High Speed Yarn Evenness A Proceedings of the ICRAM'95 - , Istanbul, pp. 824-829 1995; Ed. Unesco Bogaziçi University, ISBN 975-518
- 9 - Monteiro, Sérgio, Vasconcelos, R., Soares Fil O. and Monteiro, João L., "Yarn Evenness Cont mm Range", Proceedings of Controlo 2000, Univ de do Minho, 4-6 October 2000, ISBN 972-9880
- 10 - Neckár, Bohuslav - Recent research on yarn irre Melliland Textilberichte (English). 1989, 70(7), p. E20
- 11 - Neves, José de Sousa M.F. "A irregularidade - têxteis, sua origem, medição e análise", 1968, Port
- 12 - Oxtoby, Eric - Spun Yarn Techno. Kent: Butterworth
- 13 - Pinto, José G., Vasconcelos, Rosa, Soares, Filor Monteiro, João L., "High resolution yarn mass measu Conference Information Technology in Mechatronics, I Turkey, 1-3 October, 2001, ISBN 975-518-171-1 (p425
- 14 - Pinto, José G., Monteiro, João L., Vasconcelo: Filomena O. Soares, "A New System for Direct M ment of Yarn Mass with 1 mm". Accuracy, IEEE IC IEEE International Conference on Industrial Tech Bangkok, Tailândia, 11 a 14 Dezembro, 2002.
- 15 - Rohlena, V. - Open-end Spinning. New York: I Scientific Publishing Company, 1975.
- 16 - Soares, Filomena Oliveira, Vasconcelos, R., Mor L., "Influence of measurement length in yarn evenness Control and Applications 2001, IASTED Conference Canada, 27-29 June, 2001, ISBN 0-88986-285-0 (p21
- 17 - Uster Statistics 1989.
- 18 - Url: www.ni.com
- 19 - Vasconcelos, R.M.; Lima, M "Comparative s yarn regularity using capacitive and optical me 1997 Fall General Conference Fibre Society, (1997, Knoxville, Tennessee, USA.
- 20 - Vasconcelos, Rosa Maria - Contribuição à Ap de Técnicas de Inteligência Artificial na Tecnologia ção, Universidade do Minho, PhD thesis, 1993, Gui

Textília

TÊXTEIS INTERAMERICANOS

Indústria Têxtil com Arte



Mercosul

- Textília mostra diagnóstico da indústria têxtil do Paraguai

Marketing

- Empresas devem valorizar serviços

Confecção

- Saiba como iniciar uma confecção

Mercosur

- Textília muestra una diagnóstico de la industria têxtil del Paraguai

Tecnologia - Hilatura

- Las propiedades de los hilos y el proceso de producción

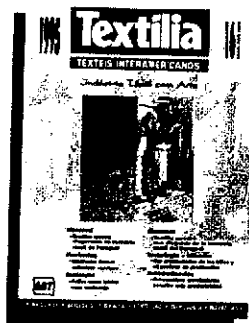
Automatización

- Automatizar encoladoras permite más productividad

GBT

MÁQUINAS • ACESSÓRIOS • QUÍMICA • CONFECÇÃO • TECNOLOGIA • MARKETING •

MAR ABR MAI



Publicação: Textilia® - Têxteis Interamericanos
Periodicidade: Trimestral (Março/Abril/Maio) Ano 5 - nº 16
Matrícula de Periódico: Reg. nº 170-948 em 11/11/93
Diretora Presidente: Maria José de Carvalho
Edição e Redação: Márcia Cristina Mariano - Mtb. 16.770/RJ

Conselho Editorial:

Alberto Medeiros, Carlos Roberto de Castro, Edison Bittencourt, Ryszard Majewski e Roberto V. Prado.

Conselho Técnico-Consultivo:

Eliane Rodrigues, Maria Adelina P. Galhani, José A. Favila, Marcelo Prado, Paulo Alfieri, Freddy G. Rewald, Oceano Zacarias e Luís Antonio Godói.

Consultoria Técnica:

Contêxtil - ASS. Têxtil S/C Ltda.; IEMI - Estudos e Marketing Ind. e FATEC - Faculdade de Tecnologia Têxtil de Americana.

Colaboradores Internacionais:

Rosa Maria Vasconcelos, Antônio A. Cabeço Silva (Portugal), Miguel Ezequiel Arroyo (Paraguai) e Reinhold Doering (Alemanha).

Colaboradores para Matérias Técnicas:

Edição 16/95

Jefferson Zomignan, Paulo Domingos, João Cecílio F. Santana (mais equipe de pesquisadores da Embra), Pedro Pereira da Silva, José Augusto R. Sily, J. Walter Alvarez, Claudio A. Gottberg, Edson Basseto e Freddy G. Rewald.

Imagens cedidas pela empresa Schlafhorst

Foto: Marcelo Enderle

Criação: MJC Técnica de Comunicação

Produção e Diagramação: Sylvania Mello Ferraz

Revisão: Eliana Pavan

Espanhol/Tradução e Revisão: José Ricardo Torrico Antezana

Editoração Eletrônica e Fitolitos: First Line

Gráfica: Camargo Soares

Departamento Comercial:

Rua Coriolano, 28 - CEP 05047-000 - São Paulo - SP

Telefones: (55 11) 872-7526/871-1031/871-4290

Fax: (55 11) 65-6991/262-5552

Distribuição: Mista, por mala direta para o Brasil e América Latina.

Público alvo: Setores de Fibras, Fiação, Tecelagem, Malharia, Tingimento, Acabamento, Estamparia, Química, Confecção e Nãotêcidos

Atenção: Artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião da Revista. Os artigos publicados só podem ser reproduzidos mediante consulta à Editora.

- 06 ■ MERCOSUL:** O Paraguai oferece boas perspectivas para a industrialização do algodão. *Textilia* mostra, com exclusividade, como está a indústria têxtil naquele país.
- 14 ■ MATÉRIA-PRIMA:** Pesquisadores da EMBRAPA fazem um paralelo entre a qualidade do algodão nordestino e os processos de fiação.
- 24 ■ TECNOLOGIA-FIAÇÃO:** Estudo da Universidade do Minho, em Portugal, mostra como determinar as propriedades dos fios em função dos vários processos de produção utilizados.
- 32 ■ BENEFICIAMENTO:** O tecnólogo têxtil, Jefferson Zomignan, descreve o processo de neutralização direcional no banho de alveamento.
- 36 ■ MARKETING:** Com as novas relações de mercado os serviços ganham maior importância sendo inclusive, um fator diferencial das empresas.
- 42 ■ AUTOMAÇÃO:** Veja quais os benefícios da automação nas engomadeiras.
- 50 ■ PRIMEIROS-PASSOS:** O engenheiro Reinhold Doering aborda sobre os nãotêcidos, desde a sua origem até a industrialização. Na primeira parte deste artigo, veremos os processos de abertura e mistura das fibras.
- encarte ■ DESTAQUE e USE:** Tabela com as aplicações dos nãotêcidos.
- 58 ■ MERCADO LIVRE**
- 58 ■ EM DESTAQUE:** Rieter: 200 anos de solidez no mercado.
- 60 ■ MERCADOS/AMÉRICA LATINA:** Confeccionistas unem no Equador para conquistar mercados e, no Paraguai, os consórcios já mostram resultados positivos.
- 66 ■ CONFECÇÃO:** Os especialistas Pedro Pereira da Silva e José Augusto Sily mostram os caminhos para quem quer montar uma confecção.
- 76 ■ NÃOTÊCIDOS:** Freddy Rewald revela porque o poliéster é a fibra ideal para a produção do nãotêcido.
- 78 ■ ITMA'95:** Maior feira de máquinas têxteis do mundo terá 1.371 participantes.
- 86 ■ FEIRAS:** Expotêxtil, em Santa Catarina, atrai empresários argentinos e Fenatec, em São Paulo, está vendendo em US\$ 1 bilhão.
- 94 ■ EVENTOS:** Pólo Têxtil Paulista lança "Movimento 1000 teares" e empresas italianas mostram sua tecnologia em São Paulo.
- 113 ■ QUENTÍSSIMA**
- 114 ■ NOTICIÁRIO**
- 119 ■ ESPANHOL**
- 135 ■ ENDEREÇOS**