Elektronische Kontrollanlagen für Textilindustrie [Fortsetzung]

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie**

Band (Jahr): **77 (1970)**

Heft 4

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-677259

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

EMPA entwickeltes Gerät zum Aufziehen von Kettengewirken sowie eine grosse Schautafel, welche die Querstreifigkeit eines Webstrickstoffes als Folge unterschiedlicher Fadeneinarbeitung in den einzelnen Systemen zeigt.

Am Schluss der Fachtagung folgte eine Diskussion, an welcher auch die Abteilungsleiter der besichtigten Laboratorien für die Beantwortung der Fragen zur Verfügung standen. Das grosse Interesse und allgemein positive Echo bestätigte, dass das Thema richtig gewählt war und die EMPA es sehr gut verstand, die interessante Materie den Teilnehmern nahezubringen. Herrn Prof. Dr. Fink und seinen beteiligten Mitarbeitern sei an dieser Stelle für das gute Gelingen vielmals gedankt.

Am Nachmittag schloss sich die Landesversammlung der IFWS, Sektion Schweiz, im Saal des Restaurant Dufour an. Neben der Behandlung der einzelnen Traktanden konnte auch allen Gesuchen einer grösseren Zahl von Bewerbern um Aufnahme in die Landessektion Schweiz der IFWS entsprochen werden.

Eine Vorschau auf den XV. Kongress der IFWS vom 31. August bis 4. September 1970 in London vermittelte nähere Einzelheiten über das reichhaltige Programm und die von der Landessektion Schweiz in Zusammenarbeit mit dem Reisebüro Kuoni organisierte Pauschal-Flugreise. Dieser Kongress umfasst wieder eine Reihe aktueller Vorträge über Neuerungen und Entwicklungstendenzen bei Wirk- und Strickmaschinen, auf dem Maschenwarensektor sowie bei diesbezüglichen Materialien und Verfahren. Dem allgemeinen Wunsch entsprechend, wurde auch dem Thema Mode ein gebührender Platz eingeräumt. Daneben stehen wieder mehrere Besichtigungen von Maschinenfabriken, Maschenwarenbetrieben und eines weltbekannten Kaufhauses zur Wahl. (Interessenten können das genaue Programm bei der Landessektion Schweiz der IFWS, z. Hd. von Herrn F. Benz, Wilerstr. 55, 9630 Wattwil, anfordern.)

Den Abschluss der Tagung bildete das gemütliche Beisammensein. Bei Film- und Lichtbildervorführungen vom letztjährigen Kongress in Bulgarien konnten die damaligen Teilnehmer Erinnerungen austauschen und die übrigen Mitglieder Einblick in dieses interessante Land sowie seine wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse gewinnen.

Fritz Benz

Firmennachrichten (SHAB)

Jaeggli Maschinenfabrik AG, in Winterthur, Aktiengesellschaft (Neueintragung). Adresse: Römerstrasse 146, Winterthur 2. Betrieb einer Maschinenfabrik; kann sich bei anderen Unternehmen des In- und Auslandes beteiligen, Liegenschaften erwerben und veräussern. VR (Verwaltungsrat): eines oder mehrere Mitglieder. Mitglieder der VR: Fritz Jaeggli, in Winterthur, Präisdent; Hans Jakob Jaeggli, in Winterthur, Delegierter; beide mit Einzelunterschrift, und, ohne Zeichnungsbefugnis, Dr. Eduard Hottiger, in Winterthur. Kollektivprokura zu zweien erteilt an: Roger Amez-Droz, in Winterthur; René Bächli, in Pfungen; Emil Gassmann, in Wallisellen; Kurt Gassmann, in Spreitenbach; Hans Hohl, in Winterthur, und Paus Käss, in Wiesendangen.

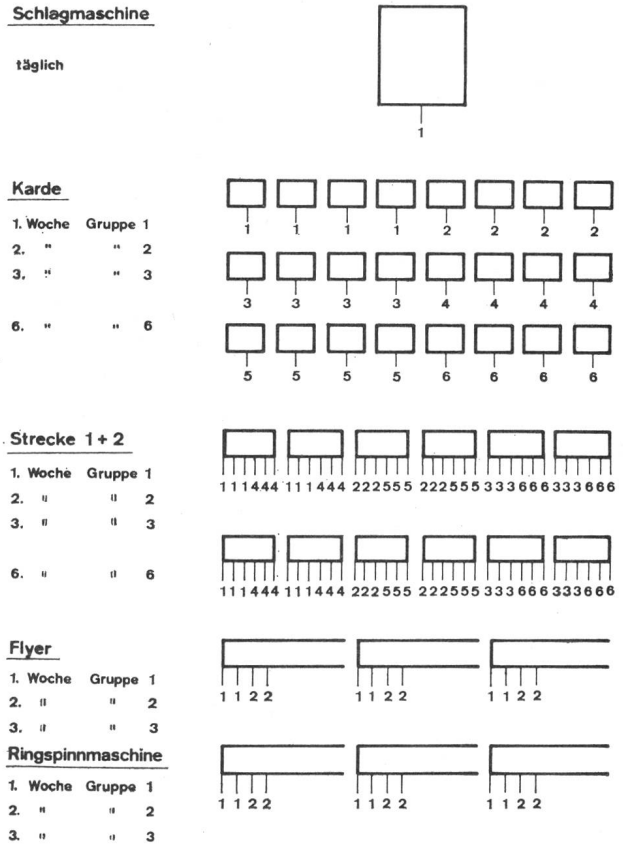
Stehli Seiden AG, in Zürich 2, Fabrikation von und Handel mit Textilien usw. Neu hat Kollektivprokura zu zweien: Josef A. Frey, in Muri AG.

Elektronische Kontrollanlagen für die Textilindustrie

(Fortsetzung)

DK658.562-5.

Die Erreichung und Einhaltung eines bestimmten Qualitätsniveaus des Spinnereiprozesses setzt voraus, dass der gesamte Betrieb systematisch durchgeprüft wird.



Programm für die Stichprobenentnahme in der Baumwollspinnerei

Von den einzelnen Maschinen werden dazu Stichproben entnommen und im Labor geprüft. Die Prüfergebnisse werden ausgewertet. Bei unbefriedigender Qualität des Prüfgutes sind an den Verarbeitungsmaschinen entsprechende Eingriffe vorzunehmen. Nach diesem Eingriff erfolgt an der betroffenen Maschine eine weitere Stichprobenaufnahme, deren Prüfung und Beurteilung einen Ueberblick über den Erfolg des Eingriffes gibt. Dieser Vorgang wird deshalb als geschlossener Kreis in der Qualitätskontrolle bezeichnet.

Es empfiehlt sich, bei der beschriebenen Stichprobenentnahme nach einem bestimmten Plan vorzugehen.

Von jeder Maschine sind eine oder mehrere Ablieferungen in bestimmten Zeitabständen zu prüfen. Zweckmässig ist es, für die Probeentnahme bei den einzelnen Ablieferungen eine bestimmte Reihenfolge festzulegen. Dadurch ist die beste Gewähr gegeben, dass Defekte in kürzester Zeit erfasst werden und die Produktion ungleichmässiger Garne, Vorgarne und Bänder auf ein Minimum beschränkt bleibt.

1.3 *Lokalisierung von Maschinenfehlern in der Spinnerei*

Bekanntlich zeigt der Spektrograph das Auftreten von periodischen Fehlern an. Solche Fehler im Material werden durch eine in regelmässigen Zeitabständen auftretende Unregelmässigkeit in einer Produktionsmaschine erzeugt.

Diese Fehler lassen sich in zwei Gruppen unterteilen:

1. Rein mechanische Fehler, verursacht durch verbogene Zylinder, exzentrische oder beschädigte Zahnräder usw.
2. Verzugswellen, die infolge mangelhaft kontrollierter Verhältnisse im Streckfeld entstehen.

Anhand des aufgezeichneten Wellenlängenspektrums ist es ohne weiteres möglich, die beiden Gruppen voneinander zu unterscheiden und entsprechende Massnahmen zur Behebung der Fehler zu treffen.

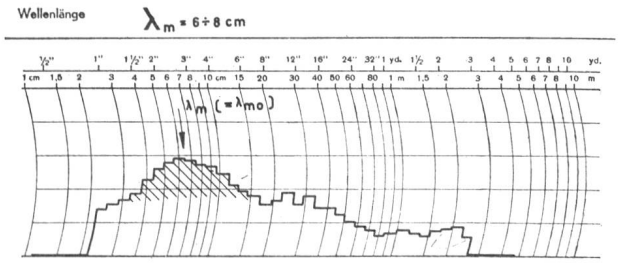
Zur Lokalisierung von mechanischen Maschinenfehlern wird heute ausschliesslich die Tachometermethode angewendet. Sie eignet sich vorzüglich für die Praxis und führt selbst bei komplizierten Fällen rasch zum Ziel. Das Vorgehen ist einfach:

Da die Verarbeitungsmaschinen ihr Produkt mit einer bestimmten Geschwindigkeit liefern, lässt sich diese mit Hilfe eines Tachometers direkt messen. Durch Division der Liefergeschwindigkeit mit der gefundenen Wellenlänge im Spektrogramm wird die Drehzahl des fehlerhaften Teiles erhalten. An der Maschine lassen sich bereits visuell eine grosse Anzahl Maschinenteile als nicht in Frage kommend ausscheiden. Für den Rest wird mit dem Tachometer probiert, bis ein bewegtes Maschinenelement mit der gesuchten Drehzahl gefunden wird.

Analog den Informationen zur Bestimmung von mechanischen Fehlern zeigt das Spektrogramm die Auswirkungen beispielsweise von übermässigen Verzugswellen.

Als Basis dient dabei die mittlere Wellenlänge, die der höchsten Erhebung im Spektrogramm entspricht.

Der Zusammenhang zwischen der mittleren Wellenlänge von Verzugswellen und dem betreffenden Streckfeld ist auf Grund von theoretischen Rechnungen gefunden worden. Unmittelbar nach dem Streckfeld, in dem Verzugswellen entstehen, weisen diese eine Länge auf, die der ca. 2,5- bis 3fachen Stapellänge entspricht. Folgen einem fehlerhaften Streckfeld noch weitere Vorzüge, wird die mittlere Wellenlänge um den gesamten nachfolgenden Verzug verlängert.

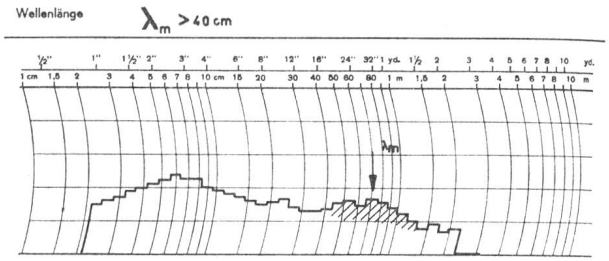


Spektrogramm mit Verzugswellen (mittlere Wellenlänge)

Die höchste Erhebung wird demzufolge an einer andern Stelle auftreten. Da die verwendeten Verzüge bekannt sind, kann der Entstehungsort von Verzugswellen ohne weiteres berechnet werden.

Die am häufigsten auftretenden Maschinenfehler mit den verschiedenen Fehlerursachen wurden in zwei Nachschlagwerken, dem Spinning Defect Lexicon und dem Buch «Häufige Fehler in der Baumwollspinnerei» zusammengefasst.

Durch Vergleich betriebsinterner Fehler mit diesen Vorlagen können oft ohne Berechnungen die Fehlerorte bestimmt werden.



Spektrogramm mit Verzugswellen
(mittlere Wellenlänge um nachfolgenden Verzug verlängert)

1.4 *Auswirkungen von Garnfehlern in der Weberei und Wirkerei*

In der Praxis wurde festgestellt, dass Garne gleicher Ungleichmässigkeit oftmals verschiedenes Aussehen der Fertigprodukte hervorrufen. Anhand eines Wellenlängenspektrums können Zusammenhänge zwischen verschiedenen Wellenlängen periodischer Schwankungen im Querschnittsverlauf und dem Aussehen des Fertigproduktes gezeigt werden.

Kurzperiodische Querschnittsschwankungen, bis ca. 50 cm Wellenlänge, verursachen selbst schon bei schwacher Periodizität eine starke Anhäufung von dicken und dünnen Stellen im Fertigprodukt. Diese Anhäufungen sind meist in einer bestimmten Form über das Gewebe oder Gewirke verteilt und ergeben ein unruhig aussehendes Gesamtbild, den sog. Moiré-Effekt.

Mittelperiodische Schwankungen mit Wellenlängen von 50 cm bis 5 m, sind im Warenbild nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen zu erkennen. Wenn die doppelte Gewebebreite bzw. die Länge des unverarbeiteten Fadens für einen Gewirkeumfang ein ganzzahliges Vielfaches darstellen, ergeben sich stellenweise Schusstreifen im Gewebe bzw. Ringel im Gewirke. Diese mittelperiodischen Fehler werden jedoch selten erkannt.

Langperiodische Querschnittschwankungen mit über 5 m Wellenlänge verursachten meist Querstreifen in Gewirken und Geweben. Die Wellenlänge hat dabei nur einen Einfluss auf die Periodizität der Streifigkeit.

1.5 *USTER-Standards*

Standardwerte, auch Erfahrungswerte genannt, stellen ganz allgemein Hilfsmittel dar, um die in einem bestimmten Betrieb erhaltenen Ergebnisse zu beurteilen. Die Standardwerte werden ermittelt, indem möglichst viele unter gleichen Prüfbedingungen ausgewertete Proben aus möglichst vielen Ländern gesammelt und in Tabellen vereinigt werden.

Die Standardwerte USTER 1964 wurden ausschliesslich für Garne veröffentlicht, da beim Garn als dem Endprodukt des Spinnprozesses die Eigenschaften bezüglich Ungleichmässigkeit sowie Häufigkeit der Dünnstellen, Dickstellen und Nissen eine Basis für die handelsübliche Qualitätsbeurteilung bilden.

Standardwerte für Bänder und Vorgänge, die bereits früher erstellt wurden, haben weiterhin Gültigkeit.

Entsprechend dem verwendeetn Spinnverfahren sind Standardwerte für gekämmte Baumwolle, kardierte Baumwolle und Kammgarne vorhanden.
Die Darstellung erfolgt in Form von Nomogrammen, wobei waagrecht die Feinheitsbezeichnung der Garne in englischer Nummer, metrischer Nummer und Tex aufgetragen ist.
Die Senkrechte wird einerseits durch die Ungleichmässig-

keit U % bzw. CV % und anderseits durch die Fehlerhäufigkeit pro 1000 m Garn getrennt für Dickstellen, Dünnstellen und Nissen gebildet.

Auf jedem Nomogramm befinden sich sieben gerade Linien mit Bezeichnungen von 5 % bis 95 %. Hierbei kommt der 50 %-Linie eine besondere Bedeutung zu. Sie sagt aus, dass 50 % der geprüften Garne aus aller Welt gleich gut oder besser sind als der für die betreffende Garnnummer angegebene Wert. Die Bedeutung der anderen Linien ergibt sich sinngemäss aus der Definition der 50 %-Linie. Da dem Garnverbraucher der Verwendungszweck bekannt ist, kann er nun ohne weiteres auf Grund der Einstufung entscheiden, ob das Garn dem vorgesehenen Verwendungszweck entspricht.

1.6 *USTER analysiert*

Um den Einsatz der USTER-Prüfanlage für die Qualitätskontrolle wirtschaftlich vermehrt nutzen zu können, wurde von der Firma Zellweger die Schutzmarke «USTER analysiert» eingeführt. Zweck dieser Schutzmarke ist es, die Beurteilung von Garnen auf bestimmte Qualitätsmerkmale abzustimmen, die sowohl national als auch international anerkannt werden. Mit «USTER analysiert» werden Garne bezeichnet, deren Herstellung durch USTER-Prüfgeräte nach festgelegten Normen überwacht wird. Die Schutzmarke wird somit an diejenigen Garnhersteller abgegeben, die über eine vollständige USTER-Prüfanlage verfügen und diese nach unseren Richtlinien im Rahmen der Qualitätskontrolle einsetzen. Die ermittelten Prüfergebnisse werden dem Käufer zugänglich gemacht.

2. Das USTER-CLASSIMAT-System für die Klassierung der Garnfehler und die Garnreinigung nach Mass

2.1 *Das USTER-CLASSIMAT-System*

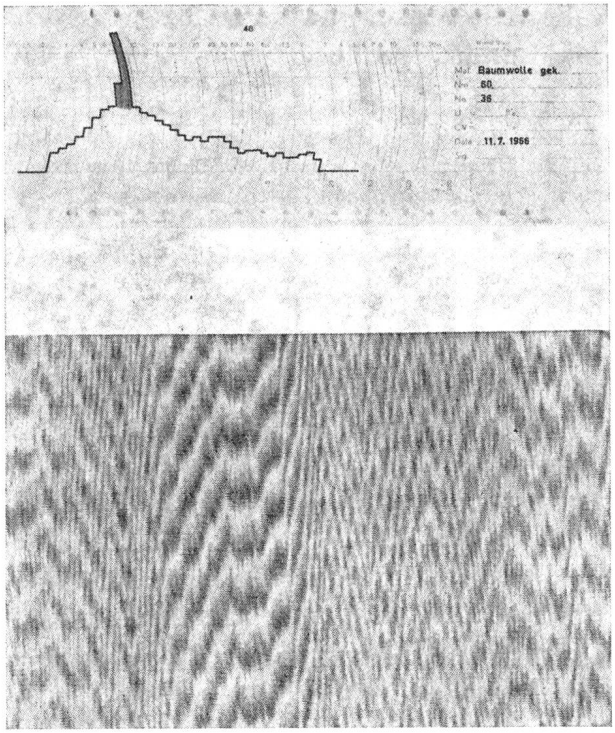
Der scharfe Konkurrenzkampf in der Textilindustrie hatte in den letzten Jahren zur Folge, dass die Anforderungen an die Fehlerfreiheit von gesponnenen Garnen ständig erhöht wurden. In hochwertigen Garnen werden praktisch keine der sogenannten seltenen und im Gewebe bzw. Gewirke wirklich störenden Dickstellen mehr geduldet. Mangels geeigneter Mass- und Messsysteme war jedoch bisher eine wirklich objektive Bewertung der Garnfehler sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich.

Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, entwickelte die Firma Zellweger AG das USTER-CLASSIMAT-System.

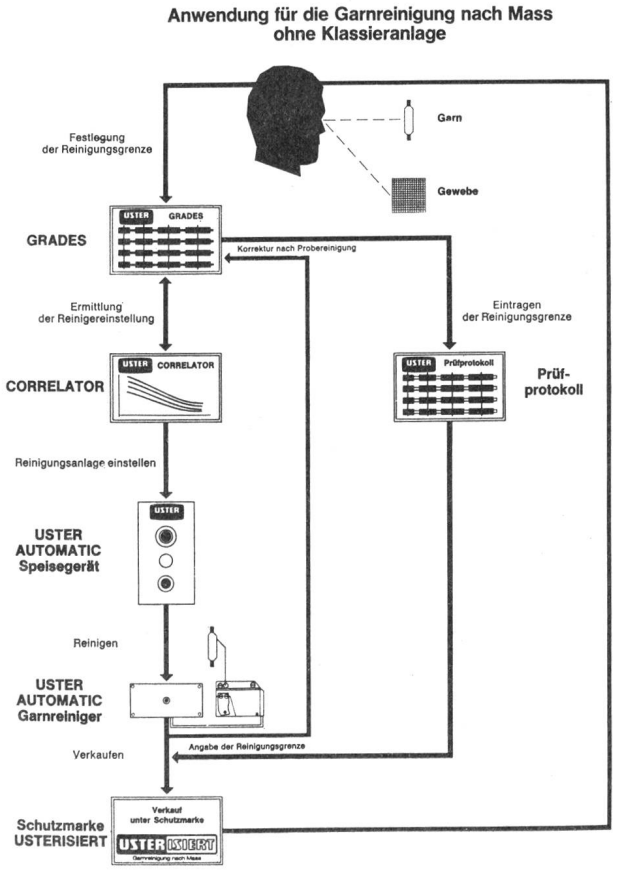
Aufgebaut nach den Grundsätzen der statistischen Qualitätskontrolle, ermöglicht das CLASSIMAT-System die Ermittlung, Klassierung, Zählung und zusammen mit Garnreinigungsanlagen USTER-AUTOMATIC die optimale Ausreinigung von Garnfehlern.

2.2 *USTER-CLASSIMAT-GRADES*

Grundlage dieses CLASSIMAT-Systems ist eine Beurteilungsmethode für Dickstellen, die von der herkömmlichen Unterscheidung nach Fehlerarten (Schlonzen, Anflug usw.) abgeht und an ihre Stelle die messbaren Fehlergrössen Querschnitt und Länge setzt. Durch die praxisbezogene Aufteilung des Fehlerbereiches ist aber trotzdem eine weitgehende Trennung nach Fehlerarten möglich.



Warenbild mit Moiré-Effekt
(verursacht durch periodischen Maschinenfehler)



Aufbau des USTER-CLASSIMAT-Systems (ohne Klassieranlage)

Mit Hilfe dieses Beurteilungsmassstabes kann jede Dickstelle, die einen bestimmten Querschnitt überschreitet, entsprechend ihrer Grösse beurteilt und klassiert werden.

(Fortsetzung folgt)