



SVU Fachtagung 2016 / Kurzfassungen Vorträge

Qualitätsüberwachung in der Herstellung von Nahrungsmittel-Verpackungen

Christian Florin, flo-ir GmbH, Oberdorf

Moderne Messverfahren erlauben nicht nur die Erfassung einzelner Messdaten, sie liefern gleichzeitig mehrdimensionale Informationen über die Geometrie über die räumliche Ausdehnung oder auch Informationen zum Aufbau eines Produktes.

Systeme, basierend auf der Messung der Lichtlaufzeit, ausgerüstet mit einem aktiven Sensorpixel Array, werden heute eingesetzt zum Steuern, Überwachen, Optimieren, Inspizieren, Prüfen, Kontrollieren oder für viele Aufgaben wo die Geschwindigkeit Genauigkeit und Komplexität von Bedeutung sind. Im Vergleich mit gängigen Visualisierungssystemen arbeitet unser OCT- System unabhängig von der Farbe oder von der Oberfläche des Produktes etwa 100 mal schneller.

Mit dem OCT- Verfahren werden in einem Arbeitsgang die Dicke von Folien vermessen, die Qualität einer Siegelnaht charakterisiert oder kleinste Unebenheiten auf Bauteilflächen festgestellt. Die berührungslosen Messungen erfolgen mit einer lateralen Auflösung von 1 – 10 Mikrometer und in z- Richtung 800 nm und kleiner. Mit der OCT- Technologie steht erstmals eine Technologie zur Verfügung, welche die Anforderungen an die geometrische Auflösung und an die Geschwindigkeit erfüllt.

Das OCT- Verfahren wird im Einsatz zur „Qualitätsüberwachung in der Herstellung von Nahrungsmittelverpackungen“ von der Folienproduktion über die Umformung bis zum verpackten Nahrungsmittel an Beispielen aus der Praxis erläutert.



Problematik in der Produktqualifikation

Joachim Cäsar, Fraunhofer ICT, Pfinztal (D) / Cäsar Beratungsbüro, Kraichtal (D)

Auf der ganzen Welt werden Erzeugnisse produziert oder zur Verfügung gestellt, womit Anforderungen in Form von Qualität und Quantität verknüpft sind. Ob es sich dabei um Güter, Dienstleistungen oder Energie handelt, spielt keine Rolle. Jeder Bereich, ob Industrie, Handel, Gesundheitswesen, Landwirtschaft oder das private Umfeld, wird davon tangiert. An diese Erzeugnisse werden Anforderungen vom Markt gestellt, die zu erfüllen sind. Zuvor müssen die Eigenschaften nach dem Stand der Technik überprüft und nachgewiesen werden. Jeder Ingenieur wird genau mit diesem Thema konfrontiert, die Qualitätsforderungen für Erzeugnisse zu erfüllen und deren Nachweis durch Evaluation und Validierung zu erbringen.

Die Ausbildung eines Ingenieurs beinhaltet in der Regel zwar die Erfüllung der Qualitätsforderung, nicht aber wie er dies nachweisen kann.

Der Vortrag wird die Themen Lastenheft, Stand der Technik, Prüfprogramm, Test Tailoring und die Ausbildung.



Prüfungen und Normen vs. Realität: Der Teil und das Ganze

Robert Lüscher, Novamart AG, Tübach

Das Bedürfnis nach einheitlichen Bewertungs - und Prüfkriterien für Produkte und Dienstleistungen entstand zu einem wesentlichen Teil aus dem Bedürfnis der Kunden, verschiedene Erzeugnisse miteinander vergleichen zu können und deren Funktionalität sicherzustellen. Vielfach ergibt es sich aber trotzdem, dass allein die Erfüllung von Normen weder das Eine noch das Andere ermöglicht. Das gibt Gelegenheit, sich einmal ketzerisch mit der Welt der Normen auseinander zu setzen und Denkanstösse für deren Umsetzung zu geben.



Neue Anforderungen und Ideen zur Erstellung einer Risikoanalyse in der EMV

Urs von Känel, Electrosuisse, Fehraltorf

Die neuen EU-Richtlinien wie beispielsweise die EMV-Richtlinie (2014/30/EU) oder Funk-Richtlinie (2014/53/EU) verlangen, dass den technischen Unterlagen eine angemessene Risikoanalyse und –Bewertung beigelegt wird. Was bedeutet dies? Und was soll in dieser Risiko-Analyse und –Bewertung stehen? Dieser Vortrag streift die Grundlagen der Risikoanalyse und zeigt einen Ansatz, wie diese auf Soft-Themen wie "Konformität" und " Elektromagentische Verträglichkeit" sowie "effektive Nutzung von Funkfrequenzen" angewendet werden kann.



Störungen verursacht durch LED Beleuchtungen

Dr. Georg Klaus, maxwave ag, Zürich

Kleinvieh macht auch Mist. Wegen der geringen Leistung der einzelnen LED-Lämpchen fallen diese heute durch das Netz der EMV-Vorschriften. Das kann zu erheblichen Netzurückwirkungen und auch zu anderen seltsamen Phänomenen führen. In grossen Gebäuden mit hunderten von kleinen LED-Lämpchen können beispielsweise die Anschlussbedingungen der Elektrizitätswerke verletzt werden, es können plötzlich Sicherungsautomaten auslösen, gedimmte LED-Beleuchtungen können zur vollen Stunde plötzlich flackern und ausgeschaltete Lämpchen können plötzlich ganz kurz aufleuchten.



Korrelation: Freibewitterung mit Kurzbewitterung – eine kritische Betrachtung

Walter Rauth, Covestro Deutschland AG, Leverkusen (D)

Seit Freibewitterungsprüfungen durchgeführt werden, dauern sie zu lange. Mit Kurzbewitterungsprüfungen kann die Prüfzeit verkürzt werden, außerdem ist man unabhängig vom Wetter.

Da die Prüfbedingungen jedoch nicht absolut identisch sind, stellt sich die Frage ob und wie die beiden Prüfungen miteinander korrelieren.



Automatische Ultraschall-Prüfanlage für Nutzlastverkleidungen

Martin Uhr, RUAG Space, Zürich-Oerlikon

Die RUAG Space ist seit über 35 Jahren bekannt für ihre Nutzlastverkleidungen. Diese Leichtbau-Schalenelemente aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff mit einer Aluminiumwabe als Kern schützen die Satelliten während der Startphase. Ein wichtiger Punkt der Qualitätssicherung stellt die Prüfung der Verklebung dieser Bauteile dar, wobei die Grösse der Strukturen ein entscheidender Faktor darstellt. Wurden früher die 4x6m grossen Schalenelemente von Hand geprüft, so übernimmt heute ein automatisierter überdimensionaler Scanner die Prüfarbeit und stellt dem NDI-Spezialisten die Ergebnisse zur Interpretation zur Verfügung. Die Herausforderung dieser ambitionierten Prüf-Automatisierung und deren Einsatzgebiet werden in diesem Vortrag erläutert.



Vibrationsversuche, Teil 1

Roman Eggel & Bastian Wittwer, ABB Schweiz AG, Zürich

In den Versuchslaboren der ABB-Hochspannungstechnik werden u.a. verschiedene Komponenten von Hochspannungsschaltanlagen entwickelt und geprüft. Das Herzstück jeder Schaltanlage ist der Leistungsschalter, welcher im Störfall den Kurzschluss unterbrechen können muss. Der Schaltvorgang eines Leistungsschalter verursacht Vibrationen in der gesamten Schaltanlage, welche deren Lebensdauer beeinflussen kann. In zeitaufwendigen Lebensdauerprüfungen werden definierte Anzahl Schaltoperationen durchgeführt. Um während der Entwicklungsphase Zeit und Kosten zu sparen, werden die Lebensdauerfestigkeit kleinerer Anlagekomponenten wie z.B. Dichtewächter, Kondensator oder Spannungsableiter auf dem Shaker getestet. Dazu wird das Vibrationsignal, welches während einem Schaltvorgang mittels Beschleunigungssensoren aufgezeichnet wurde, in das Shaker-System eingespeist. Somit kann die typische Versuchsdauer von mehreren Wochen auf einige wenige Stunden reduziert werden.



Vibrationsversuche, Teil 2

Roman Eggel & Bastian Wittwer, ABB Schweiz AG, Zürich

Die Umweltbedingungen auf Bahnfahrzeugen stellen hinsichtlich der mechanischen Belastungen besondere Anforderungen an die Betriebsmittel. Die Produkte müssen auf die Tauglichkeit für den Einsatz unter diesen Umweltbedingungen getestet oder rechnerisch simuliert werden. Insbesondere für komplexe Strukturen ist ein experimenteller Test weniger aufwendig als eine rechnerische Simulation.

Mechanischen Einflüsse wie Vibrationen und schockartige Belastungen können durch elektrodynamische Schwingprüfanlagen (Shaker) nachgebildet und der Prüfling diesen Belastungen ausgesetzt werden.

Im Vibrationslabor der ABB am Standort Turgi werden alle neu entwickelten Produkte bis zu einem Gewicht von ca. 250 kg auf ihre Schock- und Vibrationsbeständigkeit getestet. Die Entwicklungszeit kann so verkürzt, Rückrufaktionen und Betriebsausfälle können verhindert werden.