

SurveNIR – examens sans destruction des matériaux pour la conservation des collections

Pour les archives photographiques, distinguer les différents matériaux des supports, à savoir le nitrate de cellulose, l'acétate de cellulose et le polyester, est un problème récurrent

Les pellicules en cellulöid (nitrate de cellulose), matériau facilement inflammable, doivent être conservées séparément. Les pellicules en acétate de cellulose, connues sous l'appellation SAFETY FILM ou supports de sécurité, sont elles aussi sensibles au vieillissement. Le syndrome bien connu du vinaigre accélère la décomposition et peut l'amorcer sur les films non contaminés. Ce phénomène constitue pour le stockage un défi à ne pas sous-estimer. Seuls les films en polyester sont considérés comme résistants au vieillissement.

Une distinction simple entre le nitrate de cellulose et l'acétate de cellulose n'était possible jusqu'ici qu'en présence d'encoches ou de signatures lumineuses (par exemple par la désignation SAFETY). Sans ces indices, l'identification n'était possible qu'en prélevant un échantillon de matériau. L'état ne pouvait être estimé qu'à vue.

Avec SurveNIR, la solution tant attendue est enfin disponible. Elle constitue une véritable alternative, permettant une identification sans destruction. Par ailleurs, l'utilisation de la spectroscopie proche infrarouge (NIRS en anglais) permet également d'examiner l'état de vieillissement du nitrate et de l'acétate de cellulose. Identification et détermination de l'état de conservation grâce à une seule mesure, voilà ce que propose SurveNIR.

Utilisation pratique

SurveNIR est construit de manière modulaire. Il est ainsi possible d'utiliser le même appareil aussi bien pour la détermination de l'état de vieillissement du papier que pour l'identification des matières synthétiques ou l'analyse des pellicules. Les mesures ne se différencient que par l'utilisation d'un adaptateur de mesure 20 degrés spécialement conçu pour les matériaux transparents.

La sécurité de l'objet à mesurer est primordiale. C'est pourquoi, les surfaces, l'intensité lumineuse et la durée de mesure ont été optimisées pour les pellicules fragiles. La rapidité de la mesure n'en a cependant pas souffert. Au contraire, un seul point de mesure et 7 secondes suffisent à examiner chaque film. Cette durée comprend même le calibrage automatique à trois points du système permettant d'augmenter la précision.

Fondements scientifiques

Les différences spectrales des divers types de matériaux dans la plage de longueur d'onde des infrarouges proches (NIR) sont examinées. L'évaluation se sert d'algorithmes d'analyse statistiques (analyse multivariée). Le développement de ces composants logiciels fait appel à une base de données regroupant des échantillons de référence aux caractéristiques de matériaux connues. Plusieurs centaines de ces échantillons sont utilisées pour garantir une identifiabilité univoque des matériaux de support cités, à l'aide de leur spectre des rayons infrarouges proches

Logiciel multifonction

Le logiciel SurveNIR SUSO joue le rôle d'interface pour l'importation des données, la réalisation des mesures, l'analyse des résultats et l'exportation des données. Doté de nombreuses nouvelles fonctionnalités pour la mesure des matières synthétiques et des négatifs, ce logiciel convivial offre désormais encore plus de possibilités pour l'analyse et la configuration d'exigences individuelles. La mesure des pellicules est également disponible en location, après une brève initiation au système.

Champs d'application pour les pellicules

- Identification et état de conservation par ex. pour les :
- Négatifs
- Diapositives
- Films cinématographiques
- Microfilms
- Films radiographiques

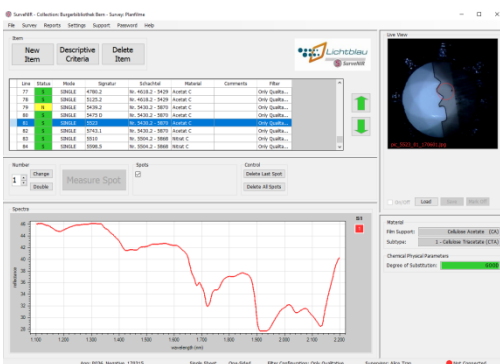
Champs d'application pour les matières synthétiques

- Identification par ex. des :
- PMMA, PPE, PPE+PS, CN, CA, ECTFE, PFA, PTFE, PVC (PVC-P, PVC-U), PVDC, PVDF, PA (PA6, PA6-10, PA66), PEEK, PBT, PC, PET (PET-G), PLA, POM, EPDM, EVA, PB, PE (PE-HD, PE-LD), PP, SI, PUR, ABS (ABS+Mg(OH)2, ABS+TBBPA, ABS+TBBPA-ep), PS (PS+TBBPA), SAN, SB (SB+Mg(OH)2, SB+TBBPA), styrène

SurveNIR détermine catégorie de matériau sous-types degré de substitution (degré d'estérification) état de conservation



Le système SurveNIR se compose du spectroscope proche infrarouge, d'un ordinateur portable, du logiciel de commande et des méthodes d'analyse intégrées aux applications.



Écran principal de l'application SurveNIR Négatifs avec affichage des données de l'échantillon (en haut à gauche), de la fonction vidéo pour le positionnement de l'échantillon (en haut à droite), des spectres NIR (en bas à gauche) et des résultats des mesures (en bas à droite).

Prestation supplémentaire

En coopération avec l'entreprise Lichtblau e.K., l'Atelier Michael Rothe GmbH propose le système d'analyse mobile SurveNIR non seulement pour l'enregistrement de l'état du papier mais aussi désormais pour l'identification et l'évaluation de l'état des pellicules ainsi que l'identification des matières synthétiques.

Avec SurveNIR, l'analyse des pellicules et matières synthétiques ne nécessite aucune destruction contrairement aux méthodes traditionnelles.

SurveNIR permet un aperçu objectif de l'état général des collections, facilite l'estimation des besoins réels de restauration et permet une planification budgétaire efficace. Outre la mesure des objets sur place, notre service englobe l'analyse des résultats et l'établissement d'un rapport final en option.

En cas d'achat ou de location d'un système, nous vous proposons également notre assistance, de la maintenance à la formation de vos collaborateurs, en coopération avec Lichtblau e.K.

Atelier Michael Rothe GmbH,
Ostermundigenstrasse 60
CH - 3006 Berne, téléphone/fax +41 (0)31 932 03 13
mail@atelier-rothe-ch, www.atelier-rothe.ch



SurveNIR

Le système pour l'identification sans destruction et l'évaluation de l'état de vieillissement

Pellicules et matières synthétiques

