

Identification des colorants des cirages et crèmes pour chaussures par chromatographie sur papier

Autor(en): **Deshusses, J. / Desbaumes, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **46 (1955)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-983095>

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.

Identification des colorants des cirages et crèmes pour chaussures par chromatographie sur papier

Par *J. Deshusses* et *P. Desbaumes*
(Laboratoire cantonal de chimie, Genève)

L'article 480 de l'Ordonnance fédérale réglant le commerce des denrées alimentaires et de divers objets usuels, du 26 mai 1936, précise que les produits pour l'entretien des cuirs (crèmes et cirages pour chaussures et produits analogues) ne doivent contenir ni nitrobenzène, ni matières colorantes nocives et pas plus de 0,1 % d'aniline ou de toluidine.

Le chimiste se heurte à deux difficultés lorsqu'il veut appliquer l'article 480. La première provient du fait qu'aucune méthode n'est citée dans le «Manuel suisse des denrées alimentaires» pour isoler les matières colorantes des cirages et des crèmes pour chaussures, la seconde difficulté vient de ce que l'Ordonnance citée ne signale pas les colorants pour cirages et produits d'entretien des cuirs qui doivent être considérés comme nocifs. La Manuel mentionne cependant une liste de colorants toxiques.

Notre premier souci a donc été de créer une méthode permettant d'isoler les matières colorantes des cirages, et des crèmes pour chaussures. Il nous a été facile de séparer les colorants isolés et de les identifier en appliquant la chromatographie sur papier, mais nous avons dû au préalable créer un solvant pour séparer les colorants solubles dans les matières grasses (soudans). Nous n'avons pas analysé les teintes bleues ou noires des cirages car nous ne disposons pas encore d'un solvant convenable pour la chromatographie des colorants bleus.

Mode opératoire

Nous utilisons la chromatographie sur papier par voie ascendante, le papier Whatmann no. I est roulé en cylindres selon la technique usuelle.

Solvants

Pour séparer et identifier les colorants solubles dans l'eau, nous avons choisi les deux solvants suivants qui nous avaient donné de bons résultats lors de nos précédentes recherches ¹⁾.

<i>Solvant 1</i>	Alcool 96°	80 ml
	eau	120 ml
	NH ₄ OH conc.	8 ml

Solvant 2 Solution d'ammoniaque à 2 % saturée de méthylisobutylcétone. Pour les colorants peu solubles ou insolubles dans l'eau, mais solubles dans les corps gras (soudans), la formule suivante nous a donné de bons résultats:

<i>Solvant 3</i>	acide formique technique à 85 %	80 ml
	eau distillée	20 ml

La durée de la chromatographie est de 5 heures, la hauteur du front du liquide est de 19 cm à 20°.

A titre documentaire, nous donnons les indices Rf de quelques colorants dans ce dernier solvant:

Colorants	Rf
P-diméthylaminoazobenzène	0,98
Soudan G (orangé au gras)	0,79
Soudan I	0,54
Orangé au gras Geigy	0,53
Soudan II Geigy	0,34
Soudan III Geigy	à peine mobile

Extraction des matières colorantes des cirages et crèmes pour chaussures

Dans une capsule de porcelaine, sécher 1 à 2 g de substance sur un bain-marie jusqu'à ce que les substances volatiles aient disparu. Introduire 0,2 à 0,3 g de ce résidu dans une éprouvette, ajouter 10 ml d'alcool à 96° et chauffer à l'ébullition. Laisser refroidir puis filtrer. Le filtrat est évaporé à sec dans une capsule de porcelaine. Le résidu est repris par de l'alcool à 30°, filtrer, évaporer le filtrat à sec. Reprendre le résidu par de l'eau pour dissoudre les colorants solubles dans l'eau, secouer cette solution aqueuse avec de l'éther de pétrole. Observer s'il passe un colorant dans la phase étherée, chromatographier la solution aqueuse, éventuellement la phase étherée, en utilisant le solvant I et II. Reprendre le résidu après traitement à l'eau par l'éther de pétrole qui dissout les colorants insolubles dans l'eau. Chromatographier en utilisant le solvant III.

Sur 16 cirages et crèmes pour chaussures que nous avons analysés, la méthode qui vient d'être décrite a échoué pour 2 produits, les colorants extraits n'ont jamais pu être isolés à l'état suffisamment pur.

Résultats

Marques	Teintes	Colorants
M	Wine	Ecarlate solide G (Gy)
M	Purple	Induline
M	Medium brown	Orangé II (Gy) + Soudan II (Gy)
K	Tan	Soudan I
K	Red	Soudan I + Soudan II (Gy)
Le	l	Rhodamine b + chysoidine
Du	l	Rhodamine b + chysoidine
W	Canari	P-diméthylaminoazobenzène
W	Vert-bleuâtre	P-diméthylaminoazobenzène + bleu d'aniline
W	Noir	Induline + Soudan I (traces)
P	Mahagoni	Orangé II (Gy) + écarlate solide G (Gy)
P	Red	Ecarlate solide G + Rocelline L (Gy)
C.B.	Brown	Soudan I + Soudan III (Gy)
Sa	Rouge	Soudan III (Gy)

Nous remercions très vivement la Maison Geigy A.G. à Bâle pour les colorants pour cirages et produits d'entretien des cuirs, qu'elle a bien voulu nous procurer.

Résumé

1. Nous avons appliqué avec succès la chromatographie sur papier à la séparation et à l'identification des colorants des crèmes pour chaussures et cirages.
2. Nous décrivons la méthode que nous avons mise au point pour isoler les colorants des crèmes et cirages pour chaussures.
3. Pour la séparation des colorants solubles dans l'eau nous avons utilisé deux solvants ammoniacaux, dont la formule est donnée, et pour séparer les colorants insolubles dans l'eau (Soudans) un solvant constitué par un mélange d'acide formique à 85 % (80 parties) et d'eau (20 parties) est indiqué.

Zusammenfassung

1. Zur Trennung und Identifizierung der Farbstoffe in Schuhcremen und Schuhwachsen benützen die Autoren papierchromatographische Methoden.
2. Es wird ein Verfahren beschrieben, welches ermöglicht, die Farbstoffe aus Schuhcremen und Wachsen zu isolieren.
3. Die Trennung der wasserlöslichen Farbstoffe gelingt mit Hilfe von zwei in dieser Mitteilung beschriebenen ammoniakalischen Laufmittelgemischen, während die Trennung der wasserunlöslichen Farbstoffe (der Sudangruppe) durch ein neues Laufmittel erfolgt, das aus einem Gemisch von 80 Teilen Ameisensäure, 85 %, und 20 Teilen Wasser besteht.

Summary

Description of a method for the isolation of the dyes used in shoe polishes. The separation and identification of these dyes is made by paper chromatography. For the water-soluble dyes two solvent mixtures containing ammonium hydroxide were used, and a mixture of 80 parts of 85 % formic acid and 20 parts of water is recommended for the water-insoluble dyes (Soudans).

Littérature

- ¹⁾ *Deshusses et Desbaumes*, ces Travaux **44**, 500 (1953); **45**, 484 (1954); **46**, 193 (1955).

Zweite Studienreise

Eine Gruppe von Mitgliedern der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie hat die Absicht, im Frühsommer 1956 einige Fabriken in Dänemark und Schweden zu besuchen. Die Dauer der ganzen Reise beträgt ca. 10 Tage und die Kosten ca. 800 Franken. Provisorische Anmeldung erbeten an das Eidg. Gesundheitsamt, Bern.