



Datenblätter zur Bewertung der Wirksamkeit von Wirkstoffen in kosmetischen Mitteln

Harnstoff

Begriffsbestimmung

Rohstoff	INCI-Name	CAS Nr.	EINECS/ELINCS-Nummer
Harnstoff	Urea	57-13-6	200-315-5

Anwendung als kosmetischer Wirkstoff

Harnstoff macht 7 % der natürlichen Feuchthaltefaktoren der Hornschicht aus. Harnstoff stammt aus dem Schweiß und aus dem Verhornungsprozess (Argininabbau) [1]. Folgende Tabelle [2] gibt einen Überblick über die verschiedenen harnstoffhaltigen Wirkungen in Abhängigkeit von der Konzentration:

Konzentrationsbereich [%]	Wirkungen
1 – 3	Hydratisierung, „Moisturizer“
5 – 10	starke Hydratisierung, Schuppenlösung, Konservierungsmittelpareffekt aufgrund einer schwachen antimikrobiellen Wirkung
5 – 20	Hilfsstoffeffekt

In der kosmetischen Hautpflege wird Harnstoff wegen seiner ausgezeichneten feuchtigkeitsspendenden Wirkung eingesetzt. Die äußerliche Aufbringung harnstoffhaltiger Produkte erhöht den Wassergehalt der Hornschicht („Moisturizer-Effekt“) über Stunden. Harnstoff wird häufig in Abmischung mit anderen Feuchthaltemitteln eingesetzt. Wird er als einzige feuchtigkeitsspendende Substanz verwendet, werden üblicherweise **Gehalte zwischen 1 % - 10 %** in die Formulierung eingearbeitet. Untersuchungen von Schrader zeigten, dass eine deutliche Feuchtigkeitwirkung von Harnstoff erst ab Konzentrationen von 3 % und eine schuppenlösende Wirkung ab 10 % feststellbar ist [10].

Obmann: Dr. R. Müller, L'Oréal Haarkosmetik&Parfümerien GmbH&Co.KG, Postfach 3020, 76017 Karlsruhe
Tel: 0721/97 27 655, Fax: 0721/97 25 61 655, E-Mail: rmueller@de.loreal.com

Geschäftsstelle: Gesellschaft Deutscher Chemiker, Varrentrappstrasse 40-42, D-60486 Frankfurt/M.
Tel: 069/7917-580, Fax: 069/6917-656, E-Mail: fg@gdch.de

In dem aktuellen CIR-Bericht „Safety Assessment of Urea“ [11] finden sich Hinweise, dass Harnstoff bereits im Konzentrationsbereich von 0,1 %, eventuell zusammen mit anderen Wirkstoffen, als feuchtigkeitsanreicherndes Mittel von der Industrie eingesetzt wird. Bezüglich Verträglichkeit und hydratisierender Wirkung hat die Matrix eine entscheidende Rolle. Bei Anwendung von W/O-Emulsionen dauert es etwas länger als bei O/W-Emulsionen, bis sich die hydratisierende Wirkung entwickelt, allerdings hält dann der feuchtigkeitsbindende Effekt länger an, da tiefe Anteile der Hornschicht erreicht werden [2, 7, 8, 9]. O/W-Emulsionen mit beispielsweise 2 % Harnstoff und W/O-Emulsionen mit beispielsweise 4 % Harnstoff werden häufig zur Hautpflege bei alter und trockener Haut eingesetzt [2].

Anwendung als Hilfsstoff

Aufgrund seiner Struktur kann Harnstoff neben Einschlussverbindungen (Klathraten) auch wasserlösliche Addukte mit verschiedenen anderen Substanzen bilden. Letztere Eigenschaft ist für die sog. „Hilfsstoffwirkung“ des Harnstoffs verantwortlich und wird überwiegend in der Pharmazie zur erhöhten Penetration von Arzneistoffen verwendet [2, 12].

Hinweis: Die allgemeinen Hinweise und Empfehlungen dieser Datenblattreihe sind ebenso zu berücksichtigen, wie die derzeit geltenden Rechtsnormen.

Literatur: [1] Raab, W, Kindl, U., Pflegekosmetik, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 3. Auflage, 1999, S. 192

[2] Raab, W., Harnstoff in der Dermatologie, TW Dermatologie 23, 1993, 257-269

[3] Die Möglichkeiten sind noch nicht ausgereizt, TW Dermatologie 1, 1990, 15-18

[4] Raab, W., Harnstoff in der Dermatologie und ärztlichen Kosmetologie, Ärztliche Kosmetologie 19, 1989, 6-7

[5] Heinig, R.C., Harnstoff als Pharmaceutical bei trockener Haut, SÖFW 122, 1996, 998-999

[6] Reimann, H., Harnstoff bei trockener Haut: pharmazeutische Gesichtspunkte, AJ 12/93, 28-29

[7] Wohlrab, W., Einfluss des Harnstoffgehaltes unterschiedlicher Emulsionen auf die Wasserbindungskapazität der menschlichen Hornschicht, Parfümerie und Kosmetik 72, 1991, 830-834

[8] Kokoschka E.M., Harnstoffanwendung in kosmetischen Präparaten, Ärztliche Kosmetologie, 19, 1989, 342-347

[9] Harnstoffpräparate haben in der Dermatologie an Bedeutung gewonnen, Ärztliche Kosmetologie 19, 1989, 418-421

[10] Schrader, K, Holzminden, persönliche Mitteilung

[11] CIR Tentative Reports „Safety Assessment of Urea“, January 29, 2001

[12] Aden, G.-D., Harnstoff und Haut, PTA heute, Nr. 10, Oktober 2000, S. 22

Ende Datenblatt - Harnstoff-