

60300 Kolophonium

Erhitzt man Kiefernharze in geschlossenen Kesseln auf über 100°, so destillieren Wasser und Terpentinöl über, während die im Kessel zurückbleibende Schmelze bei der Abkühlung zu einer glasartigen Masse - Kolophonium genannt - erstarrt, der Hauptbestandteil (bis zu 90%) die Abietinsäure (C₂₀H₃₀O₂) mit verschiedenen Isomeren (Dextropimarsäure, Laevopimarsäure usw.) ist.

Im Kolophonium liegen diese Harzsäuren in unterkühltem, amorphem Zustand vor. Beim Schmelzen oder unter Einwirkung von Lösungsmitteln neigen sie oft zur Kristallisation.

Die Farbe des Kolophoniums kann von hellgelb bis fast schwarz schwanken. Die hellsten Produkte entstehen bei vorsichtigem Erwärmen von reinstem, gerbstofffreiem Terpentin. Bei 70° beginnt die Erweichung, bei 130° ist es völlig flüssig. Bei stärkerem Erhitzen entstehen schwere, weisse, brennbare Dämpfe. In Wasser ist Kolophonium unlöslich, dagegen löst es sich in Alkohol, Äther, Chloroform, Essigsäure, Aceton und Benzin vollständig, in Schwefelkohlenwasserstoff und Petroläther unvollständig.

100 gr lösen sich z.B. in 100 gr warmem Isopropanol als bräunliche Lösung auf.

Mit heissen Laugen wird es zu Harzseifen verseift (Verseifungszahl 165-197). Der unverseifbare Rückstand beträgt 4-14%.

Ursprünglich wurde Kolophonium fast nur aus Terpentin gewonnen, heute erhält man steigende Mengen von Kolophonium durch Extraktion von Wurzelholz (Wurzelharz) und als Nebenprodukt der Sulfatzellstoffkochung. Der Name Kolophonium stammt von der lydischen Stadt Kolophon, in der im Altertum Harz destilliert wurde.

Abstammung und Heimat

Verschiedene Pinusarten; Kolophonium ist der wasserfreie Destillationsrückstand der aus verschiedenen Pinusarten gewonnenen Terpentine, besonders von P. Laricio, P. Pinaster, P. australis, P. Taeda u.a.m.

Chemische Bestandteile

Trotz zahlreicher wertvoller Arbeiten ist die chemische Zusammensetzung des Kolophoniums noch sehr umstritten. Sicher erwiesen ist, dass es ein Gemisch verschiedener Harzsäuren ist. Im französischen, spanischen und portugiesischen Harz findet man vorwiegend Pimarsäure, im amerikanischen Abietinsäure. Ausserdem findet man in den dunklen Sorten steigende Mengen von Oxyssäuren und Kolophonsäuren (petrolätherunlösliche Harzsäuren) und unverseifbare Stoffe von resenartigem Charakter. Dass Kolophonium das Anhydrid der Abietinsäure sei, ist unrichtig. Weiter wurden im Kolophonium gefunden Protocatechusäure, Bitterstoff und Äther und Laktone. Mineralbestandteile finden sich ebenfalls.

Allgemeine Eigenschaften und Handelssorten

Die Kolophoniumsorten stellen helle, fast weisse bis dunkelbraunrote, in jedem Fall feste durchsichtige Massendar, die spröde glasglänzend sind, ein fast weisses Pulver geben, in der Hand erweichen und sich in heissem Alkohol vollständig lösen. Die einzelnen Sorten entstehen dadurch, dass eine kurze und geringe, oder eine längere und intensivere Hitze angewandt wird.

Während die hellen Sorten für wertvoller gelten und beispielsweise für pharmazeutische Zwecke als brauchbarer, ziehen andere Konsumenten die dunkleren Sorten vor; die Farbe ist für die Brauchbarkeit also nicht entscheidend, wengleich die helleren Sorten teurer bezahlt werden.

Quelle: "Analyse der Harze" (1930) von Dietrich-Stock

Kollophonium - Balsamharz 60300

Spezifikation

Erweichungspunkt (Ring + Kugel)	71 - 82°C
Dichte	1,06 - 1,09 g/cm ³
Säurezahl	162 - 178 mg KOH/g
Verseifungszahl	160 - 180 mg/g
Unverzeifbares	max. 7 %
Flüchtige Bestandteile	max. 2,4 %

GgVV-Empfehlung:

Balsamharz entspricht den Bestimmungen des Gesetzes über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz) in der Bekanntmachung vom 08.07.1993, in der Fassung vom 09.09.1997, Stand vom Oktober 1997 §§ 30 und 31,

und ist nach der

Empfehlung XIV des BgVV zur gesundheitlichen Beurteilung von Kunststoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes, 77. Mitteilung, Bundesgesundheitsblatt 15, 188 (1972), einschließlich 194. Mitteilung, Bundesgesundheitsblatt 40, 109 (1997), Stand vom 1. Dezember 1996,

sowie nach der

Empfehlung XXXVI des BgVV zur gesundheitlichen Beurteilung von Kunststoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes, 34. Mitteilung, Bundesgesundheitsblatt 10, 14 (1967), einschließlich 194. Mitteilung, Bundesgesundheitsblatt 40, 109 (1997), Stand vom 1. Dezember 1996,

zugelassen.

Außerdem entspricht Balsamharz der

DIN EN 71, Teil 3 "Sicherheit von Spielzeug, Migration bestimmter Elemente", Stand vom März 1995.

Balsamharz kann daher unbedenklich als Emulgator in Kunststoffdispersionen sowie als Leimstoff bei der Herstellung von Papieren und Kartons eingesetzt werden. Die damit hergestellten Kunststoffdispersionensfilme und Papiere sowie Kartons dürfen, soweit es Balsamharz betrifft, in direktem Kontakt mit trockenen, feuchten und fettenden Lebensmitteln stehen sowie im Bereich der Spielzeugherstellung und -verpackung verwendet werden.

FDA-Status:

Balsamharz fällt gemäß Code of Federal Regulations (CFR) der amerikanischen Food and Drug Administration Titel 21 (Kapitel I) unter folgende Section-Nummern:

175.105	Adhesives
175.300	Resinous and polymeric coatings
176.170	Components of paper and paperboard in contact with aqueous and fatty foods
176.180	Components of paper and paperboard in contact with dry food
176.200	Defoaming agents used in coatings
176.210	Defoaming agents used in the manufacture of paper and paperboard
177.1200	Cellophane
177.1210	Closures with scaling gaskets for good containers
177.2600	Rubber articles intended for repeated use

CAS-Nr.: 8050-09-7 (gilt auch für TSCA- und ACOIN-Inventare)

EINECS-Nr.: 2324757