

# Plastesemete vananemine, säilitamine ja konserveerimine

KAROLIINE KOROL



## *Plastmassid muuseumis ja arhiivis*

- 1830ndad – loodusliku kummi vulkaniseerimine;
- 1920ndad – bakeliit kaubanduses;
- 20. sajandil on inimene tootnud üle 9 miljardi tonni plaste.



## *Plastmassid muuseumis ja arhiivis*

- Kaustad, kiled, kaaned, järjehoidjad, vahelehed, pakendid;
- Lasteraamatud, eriraamatud, lisandid.

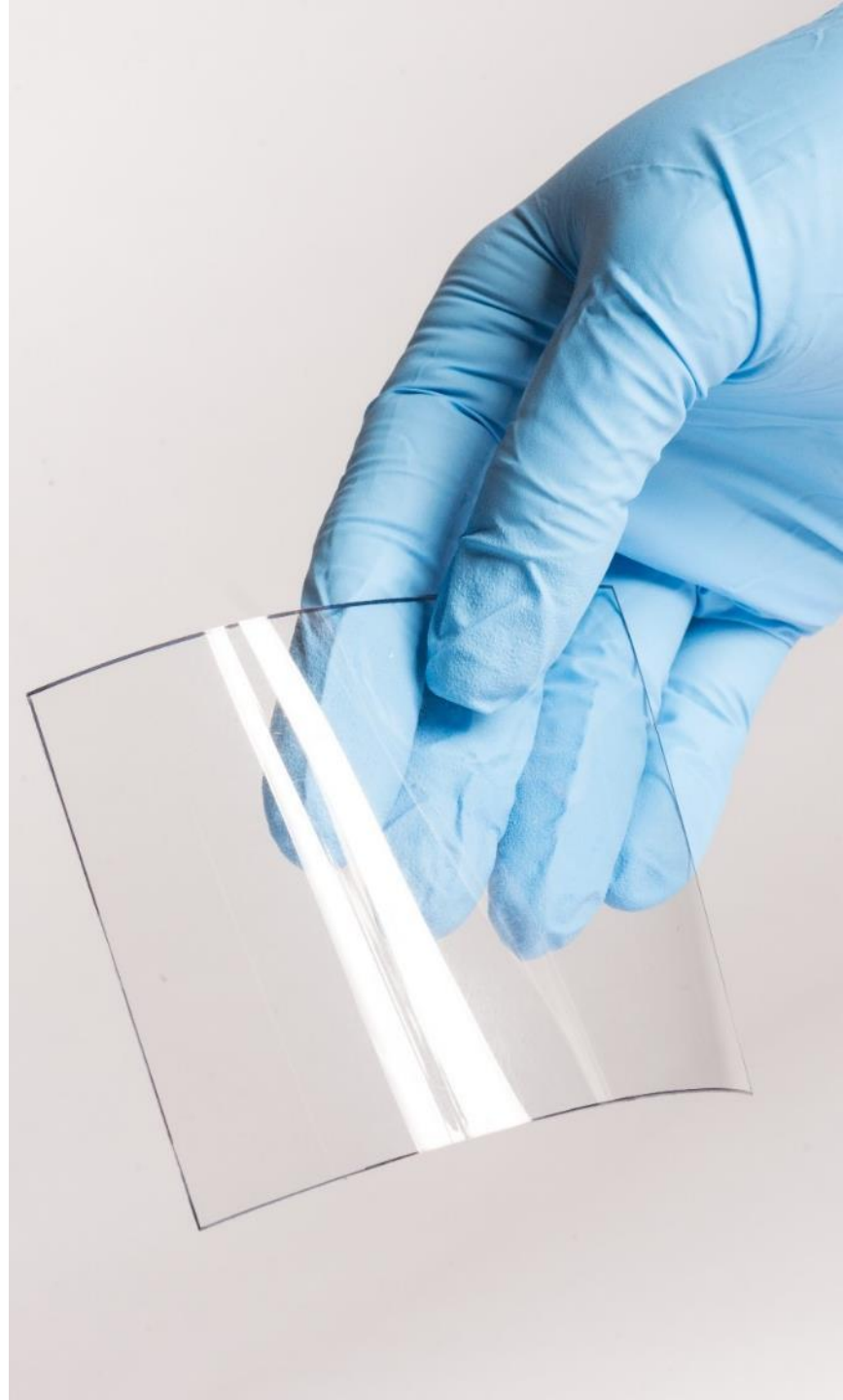


# *Ulakad plastmassid*



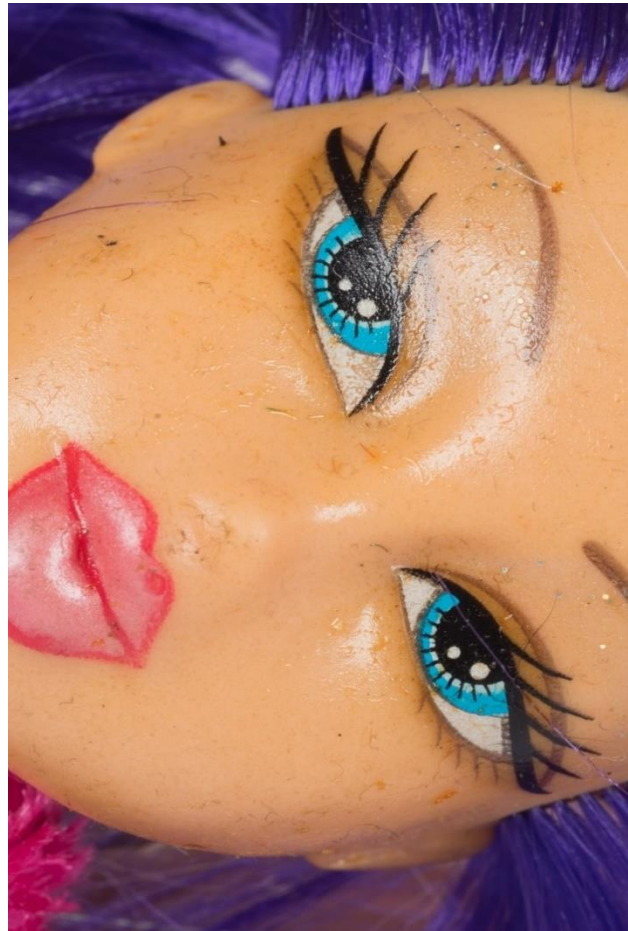
## *Mis on mis?*

- Kileleht võib olla:
  - Nitrotselluloos
  - Tselluloosatsetaat
  - Polüvinüülkloriid
  - Polüester
  - Polüetüleen
  - Polüpropüleen
  - Polüstüreen
- Imitatsioonid.



## *Pahatahtlikud plastmassid*

- Nitrotselluloos, tselluloosatsetaat, pehmendatud polüvinüülkloriid, vulkaniseeritud looduslik kummi, polüuretaanvaht.



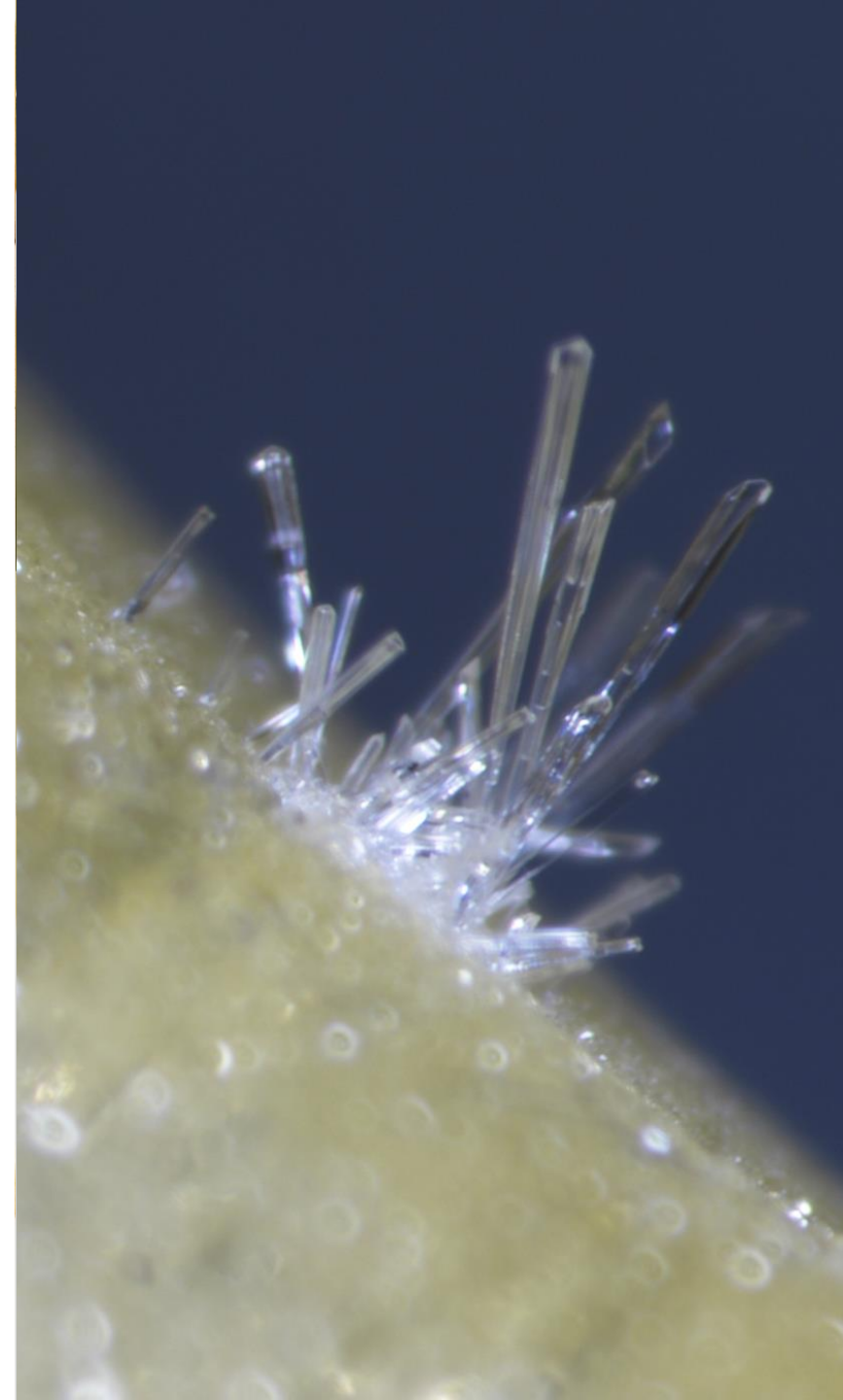
## *Nitrotselluloos*

- Kaubanduses 1870ndatest, eriti popp 1900 – 1920. Kasutus vähenes 1940ndatel;
- 1890 nitrofilmid fotode põhimikeks, hiljem filmilindid;
- Kammid, prillid, ehted, karbid, mänguasjad, hambaproteesid, kiled, filmilindid, pingpongi pallid, lakid.



## *Nitrotselluloosi vananemine*

- Läbivad mõrad (justkui purunenud karastatud klaas) -> ese pudeneb tükkideks;
- Hüdrolüüs – materjal muutub happeliseks ja eritab lämmastikhappe ühendeid -> lähedal paiknevad metallid korrodeeruvad ning paber pudeneb tükkideks;
- Esemepinnale võivad tekkida nitraatsoolade kristallid;
- Tuleohtlik!





## *Nitrotselluloosi identifitseerimine*

- Esemed on kerged, detailsed, kõvad, enamasti kõrgläikelised;
- Koputades heliline;
- Vanenemistunnused: kristallistunud, mõranenud, tükkideks pudenenud;
- UV-valguses rohekas;
- Männivaiku meenutav lõhn;
- Difenüülamiini test;
- Põletustest.



## *Nitrotselluloosi säilitamine*

- Happelisuse kontroll -> AD-ribad;
- Aktiveeritud söekangaste kasutamine happeliste ühendite kogumiseks;
- Teistest esemetest eraldamine -> eripakendi valmistamine;
- Digiteerimine;
- Külmutamine.



## *Tselluloosatsetaat*

- Kodaki „turvafilmid“ 1910ndatel; tarbekaubanduses 1930ndatest;
- Läbipaistev või opaakne, kõik toonid; Kerge, detailne, kaunitl läbikumav;
- Imiteeriti elevandi- ja kilpkonnaluud, koralli, pärlmutrit. Kenad kihilised efektid;
- Algselt vormiti lehtmaterjalist pressides, 1930ndate teises pooles survevaluvormimine;
- Käevõrud, kaelakeed, rõngad, litrid, kilemantlid, prillid, kammid, filmilindid, atsetaatkiud.



## *Tselluloosatsetaadi vananemine*

- Eritab äädika lõhna (äädikhape) → hüdroolüüs: ese muutub happeliseks;
- Pehmendusaine eraldumine → kile hakkab kleepuma, tõmbub kokku (filmilindid hakkavad lokkima).



## *Tselluloosatsetaadi identifitseerimine*

- Käega katsudes looduslikku materjali meenutav: soe ja sile;
- Kaunid värviefektid (pärlmutter, kilpkonnaluu);
- 8mm filmilindid;
- Äädika lõhn;
- Põletustest.



## *Tselluloosatsetaadi säilitamine*

- Sarnaselt nitrotselluloosile: mõõta happelisust, eraldada positiivse tulemuse puhul teistest esemetest ning siduda lenduvad happelised ühendid.
- Korralik ventilatsioon ja stabiilsed säilitustingimused. Mida jahedam, seda parem. Vältida liiga niisket ruumi (hüdrolüüsi oht). Mida pimedam, seda parem.



## *Pehmendatud polüvinüülkloriid*

- Kaubanduses elastne vinüül 1930ndatest, tahkena al 1940ndatest;
- Kõik värvid; elastne või tahke.
- Pehme: mantlid, vööd, põlled, kotid, kunstnahk, dušikardinad, täispuhutavad esemed, kiletaskud, dokumendikaaned, vakstud.
- Tahke: torud, aknad, vinüülplaadid.



## *PPVC vananemine*

- Pehmendite migratsioon materjali pinnale -> ese muutub kleepuvaks, jäigemaks;
- Pehmendid liiguvad parematele jahimaadele;
- Ohtlikud ftalaadid;
- HCl kiirendab vananemisprotsesse ja võib ärritada hingamisteid.







## *PPVC säilitamine*

- Vältida kokkupuudet teiste esemete ja imavate materjalidega;
- Kilelehed/kaaned eraldada inertse kilelehega (polüpropüleen või polüester);
- Hea ventilatsioon;
- Ese säilitada lahti laotatuna (mitte voltida).



## *Polüuretaanvaht*

- Tarbekaubanduses al 1950ndatest;
- Saab toota pehmet, pooljäika või jäika vahtmaterjali, ka kummisid või tahkeid tooteid ja venivaid kiudusid;
- Kunstnahk, poroloonist toespadjad, liimid, lakid, värvid, kandvad osised, vahtmaterjalid polsterduseks või konstruktsioonina.



## *Polüuretaanvahu vananemine*

- Hüdrolüüs -> materjal muutub kleepuvaks ja pudedaks;
- Oksüdatsioon -> materjal muutub kuivaks ja pudedaks;
- Kahjustab kokkupuutel teisi materjale (määrrib, korrosioon);
- Süttimisohtlik, põledes eritab väga mürgiseid auruseid!



## *Polüuretaanvahu säilitamine*

- Parim variant on esemelt eemaldada ja asendada inertse vahtmaterjaliga.



## *Looduslik vulkaniseeritud kummi*

- 1844 Charles Goodyear, Thomas Hancock
- Elastne kummi al 1840, kõva kummi e vulkaniit al 1860;
- Kummipaelad ja –rihmad, vihmamantlid, mänguasjad, voolikud, kummikud jpm.



## *Loodusliku kummi vananemine*

- Oksüdatsioon -> materjal muutub rabedaks ja pudedaks, kokkutõmbumine; toonilt tõmbub üha pruunikamaks.
- Väavli eraldumine.



## *Looduslik kummi säilitamine*

- Hapnikuvaba mikrokeskkonna loomine -> Ageless pakikesed.





## Näited

- Kott – pehmendatud polüvinüülkloriid (pPVC)
- Mänguasi – polüester (PET)
- Tooteinfoleht – paber
- Mänguasi ja paber kotist eraldi säilitada.
- Kotti asetada polüetüleenvahust vorm, et selle kuju säilitada.
- Kott katta soovi korral Tyvekiga (polüetüleen-kangas).



## Näited

- Rannakott ja raamat – polüvinüülkloriid (pPVC)
- Mänguasjad – polüpropü



## Näited

- Karp – papp
- Raamat – p
- Riiv – meta  
polüetüleen
- Vormid – m
- Pintsel – pu
- Nuga – poli
- Prits – poli
- Korvikesed



*Karoliine@erm.ee*

