



1. konferenca

“Napredne tehnologije lepljenja in tesnjenja za širšo uporabo in industrijo”

D. Kukanja: Polimerizacija, disperzijska lepila in nove aplikacije za lesno in papirno industrijo

8. marec 2017, GZS Ljubljana



VSEBINA

- 1. Predstavitev podjetja Mitol**
- 2. Osnove emulzijske polimerizacije**
- 3. Disperzijska lepila – kaj jih ohranja vitalne**
- 4. Vodoodporna lepila za les**
- 5. Pogled v prihodnost**



MITOL, tovarna lepil, d.d., Sežana

- 70 let tradicije
- več kot 400 različnih tipov lepil
- prodaja v 35 držav
- 2016: ca. 17 mio € letnega prometa
- 2016: ca. 80 zaposlenih



PODROČJA UPORABE LEPIL

- lesna industrija
- izdelava embalaže
- pakiranje
- knjigovezništvo
- gradbeništvo
- kovinska industrija
- elektro industrija
- široka potrošnja

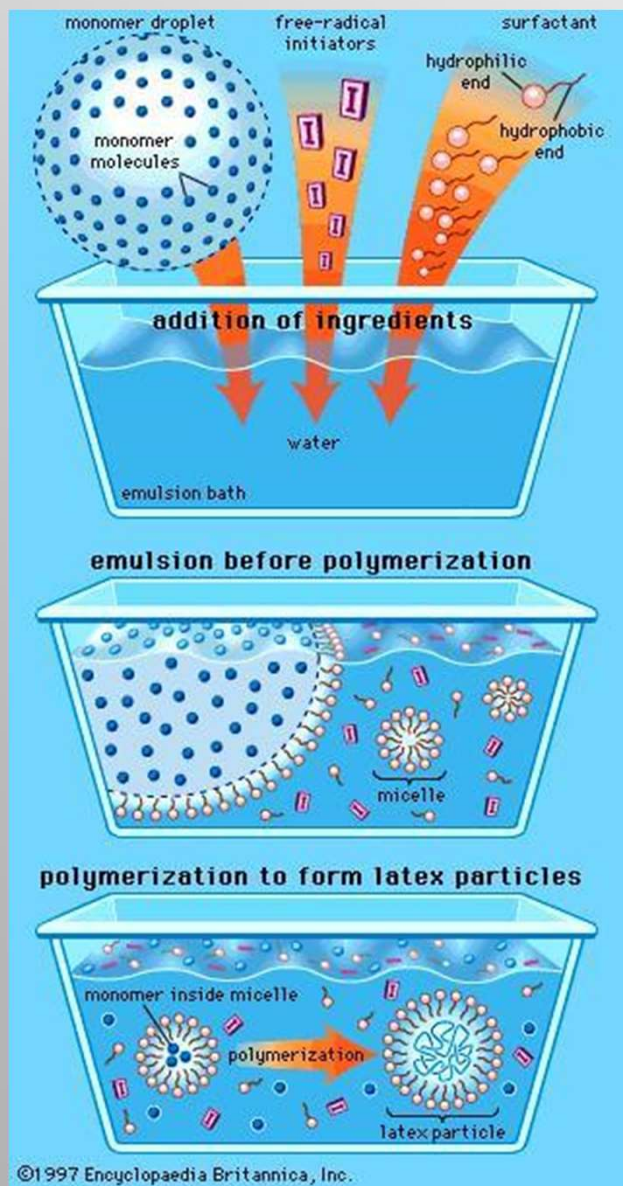




R&D in KAKOVOST



EMULZIJSKA POLIMERIZACIJA



Osnovne komponente:

- Monomer (VAC, akrilati, stiren, AA, VeoVa)
- Inicijator
- Zaščitni koloid oz. emulgatorski sistemi
- Voda
- Dodatki (biocidi, pufri, reološki modifikatorji...)

EMULZIJSKA POLIMERIZACIJA



Proces polimerizacije:

- Šaržni; polšaržni ali kontinuiran
- Eksotermna reakcija
- velikosti delcev: 80-300 nm
- % suhe snovi: 40-65

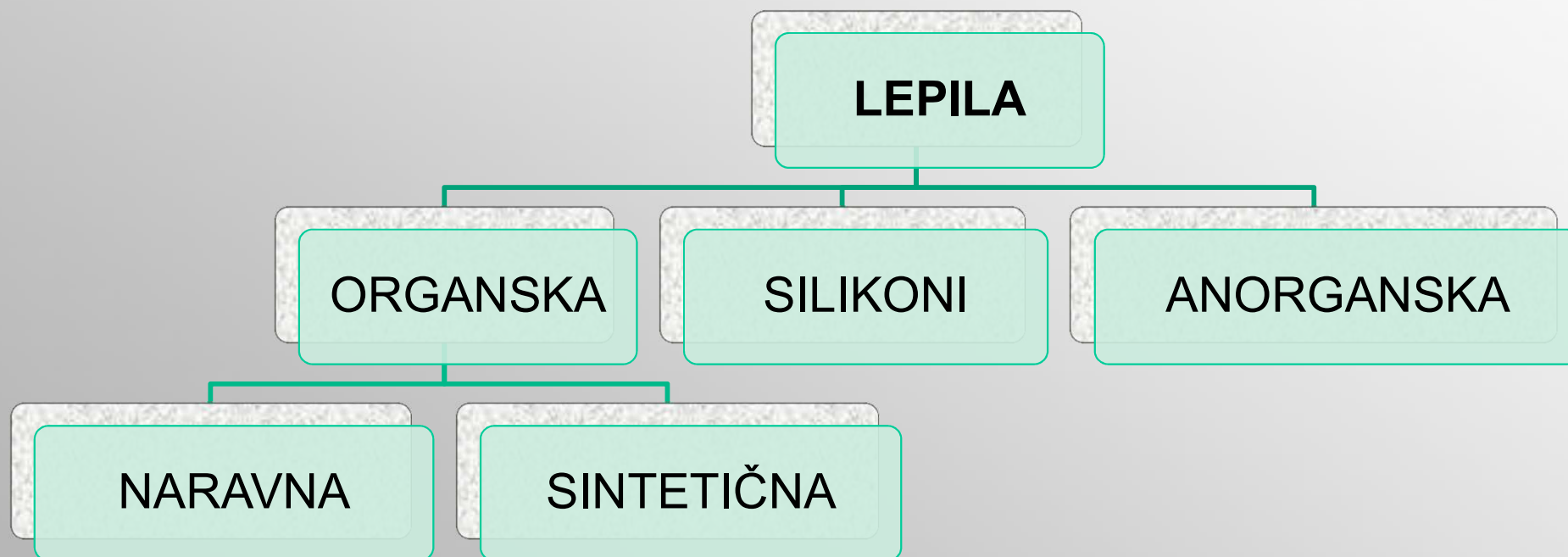
Uporaba polimernih emulzij:

- Za barve in premaze
- Lepila
- Papirna ind.
- Medicinske namene



OSNOVNA DELITEV LEPIL

PO IZVORU:





OSNOVNA DELITEV LEPIL

PO NAČINU UTRJEVANJA:

Utrjevanje s kemično reakcijo

Polimerizacijska

Polikondenzacijska
(UF, FF, silikoni, MS polimeri)

Poliadicijska lepila
(epoksi, PU)

Fizikalno utrjevanje

Talilna

kontaktna

disperzijska

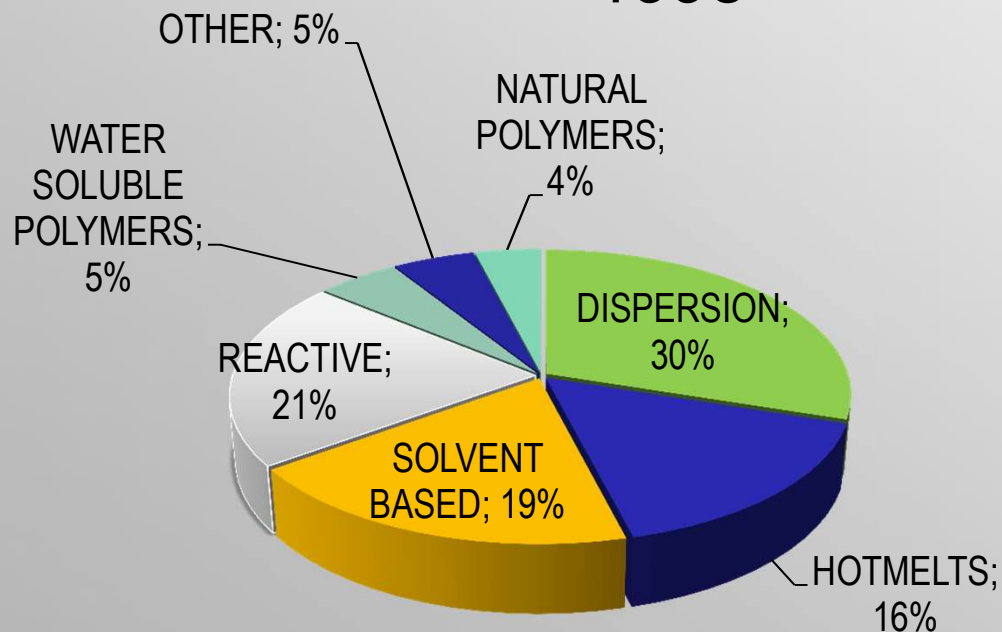
PSA

Raztopinska lepila



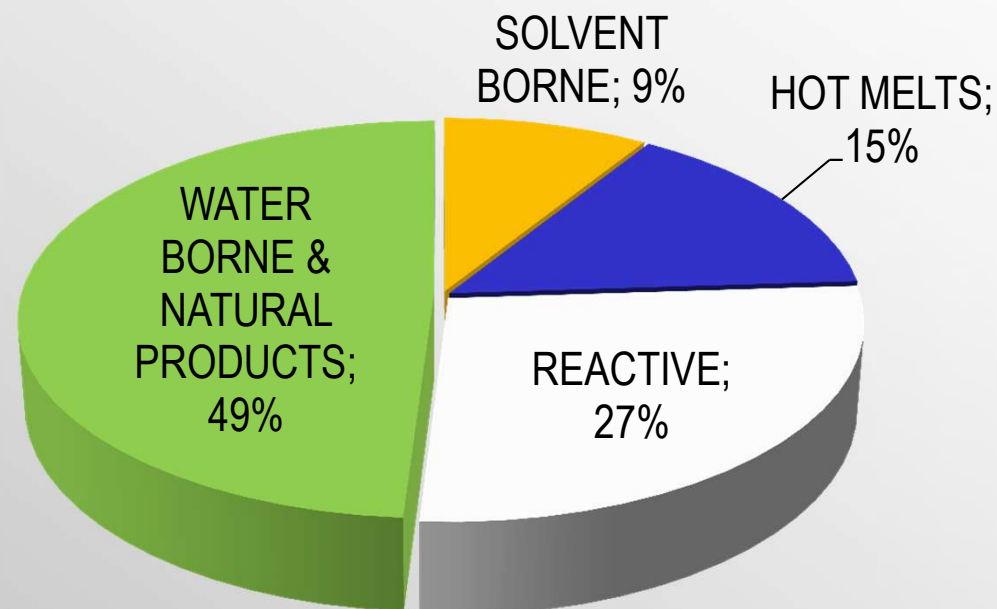
DISPERZIJSKA LEPILA-delež v celotni strukturi lepil

1998



FEICA European Adhesive Conference 1999

2016



FEICA European Adhesive Conference 2016-
VIENNA-MARKET REVIEW

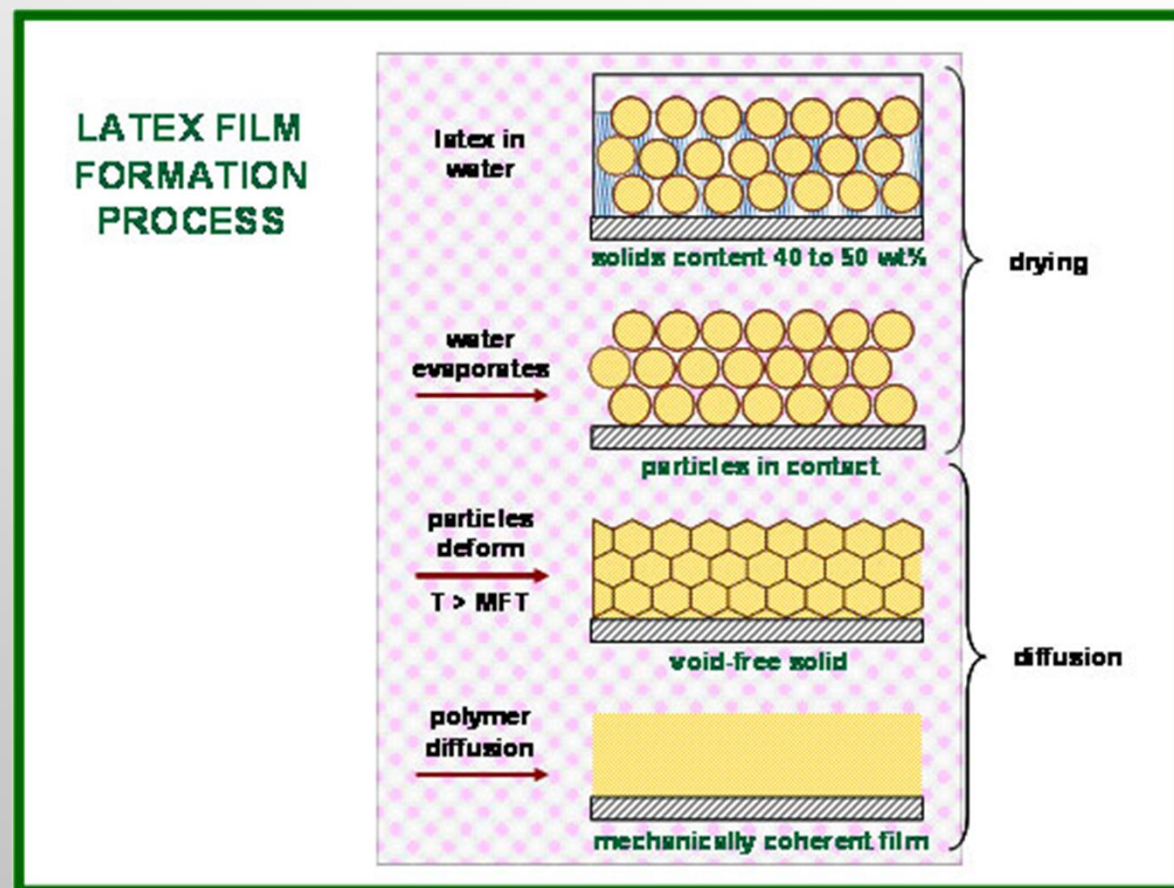
DISPERZIJSKA LEPILA-lastnosti

Prednosti:

- ready to use
- ustrezne hitrosti lepljenja
- Fleksibilni lepilni spoji
- Lahko čiščenje-z vodo
- Dolg rok uporabe
- Transparentni lepilni spoj

Pomanjkljivosti:

- Termoplastičnost
- Slab creep



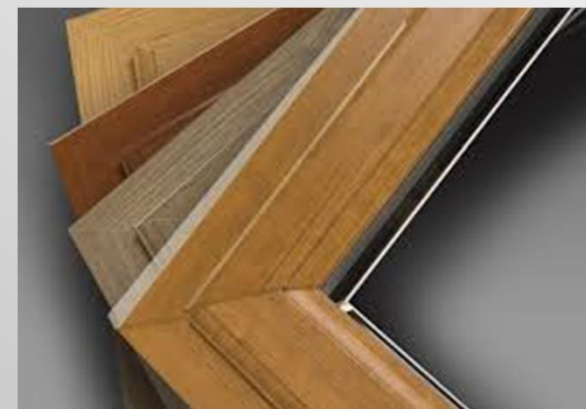


DISPERZIJSKA LEPILA ZA LESENE APLIKACIJE

PVAc: za lepljenje raznih vrst lesa

Etilen vinil acetat (EVA): za lepljenje fleksibilnih materialov na les

Poliuretan (PUR): reakcijski sistem z dobro adhezijo na PVC, visoko odpornostjo na temperaturo in vodo





VODOODPORNO D3 LEPILO za les



PARAMETER	Vrednost
Suha snov (%)	48-51
Viskoznost (mPas)	8.000-11.000
MFFT (°C)	Ca. 6
D3-3 (po EN 204) (N/mm ²)	> 2
WATT 91 (pri 80°C) (N/mm ²)	Nad 7

UPORABA:

- širinsko in debelinsko lepljenje
- montažno lepljenje
- površinsko lepljenje lesnih plošč, HPL, CPL laminata in furnirja
- kaširanje dekorativnih papirnih folij na lesne plošče

EKOLOŠKI VIDIK DISPERZIJSKIH

LEPIL

- PVAc lepila so biološko nerazgradljiva,
- na vodni osnovi-okolju prijazna
- Prosti monomeri in aditivi- v minimalnih koncentracijah
- Običajno brez oznak nevarnosti (samo navedbe glede vsebnosti biocidov)



POGLED V PRIHODNOST

- **Razvoj trajnostno naravnanih lepil**
- **Več-funkcionalnost in izboljšana kvaliteta izdelkov**
- **uporaba surovin iz obnovljivih virov**
- **optimizacija v procesu lepljenja z energetskega in ekonomskega vidika**





VMES SMO VEDNO MI

Hvala za pozornost !