

**Načerpajte mi bionaftu,
prosím!**

**Cirkevné gymnázium Štefana
Mišíka Spišská Nová Ves**

RNDr. Alena Spišiaková

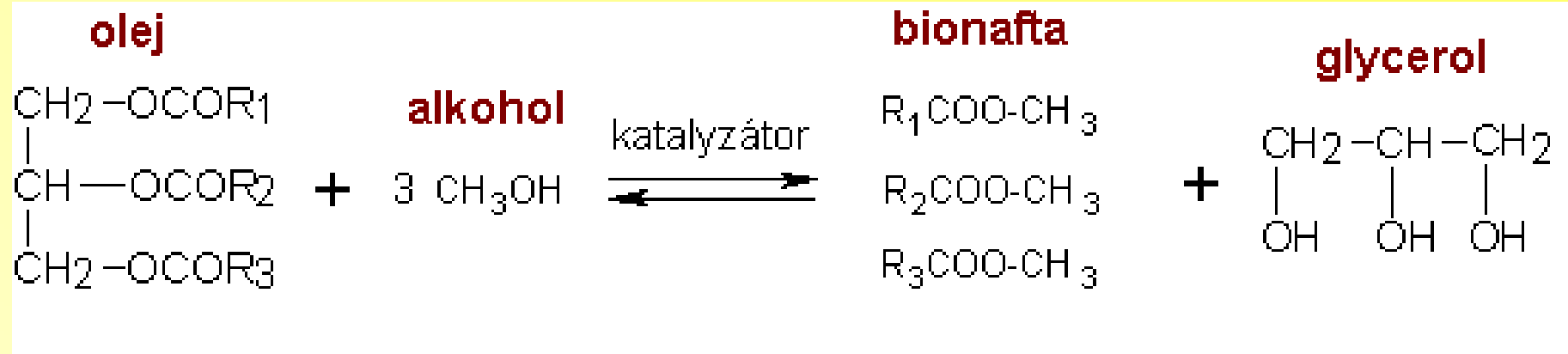
POJEM BIONAFTA

- bionafta je kompletne prírodné obnoviteľné palivo vyrábané na 100%-nej báze rastlinného oleja
- najkvalitnejšia bionafta sa vyrába z repkového oleja

HISTÓRIA

- r. 1900 – Rudolf Diesel predviedol motor spaľujúci arašidový olej
- 40. roky 20. storočia – prvé použitie v praxi
- r.1970 – Ludwig Elsbett vynašiel vlastný Elsbett motor na spaľovanie rastlinných olejov
- 70. roky – prvá ropná kríza – obnovená myšlienka používania bionafty
- súčasnosť – opätovný záujem o biopalivá

VÝROBA



Reaktanty: rastlinný olej zbavený všetkých nečistôt

alkohol: najčastejšie sa používa metanol (môže byť aj etanol)

Katalyzátor: NaOH alebo KOH

Produkty: bionafta a odpadový produkt glycerol, ktorý sa ďalej využíva napr. v kozmetickom priemysle

VÝHODY používania bionafty

- nízka hodnota emisií

Zníženie emisií v porovnaní s naftou	
Uhl'ovodíky	- 75 %
Aerosoli	- 37 %
SO₂	- 40 %
CO	- 20 %

- porovnateľný energetický obsah ako nafta
- obnoviteľnosť zdroja

NEVÝHODY používania bionafty

- energetická náročnosť celého výrobného procesu
- môže upchať vstrekovacie ventily motora
- pri kontakte s vodou - vznik mastných kyselín spôsobujúcich koróziu palivového systému

BIONAFTA V PRAXI

- možnosť úpravy takmer každého motora na spaľovanie bionafty je u takmer všetkých bežne dostupných značiek áut, ako napr. Škoda, Fiat, Seat, Renault... ale aj v Avii
- ako prímies do fosílnej nafty (na Slovensku v povolenom množstve 5%)
- spotreba v rámci EÚ – 2% z celkovej spotreby pohonných hmôt

BIONAFTA V PRAXI II.

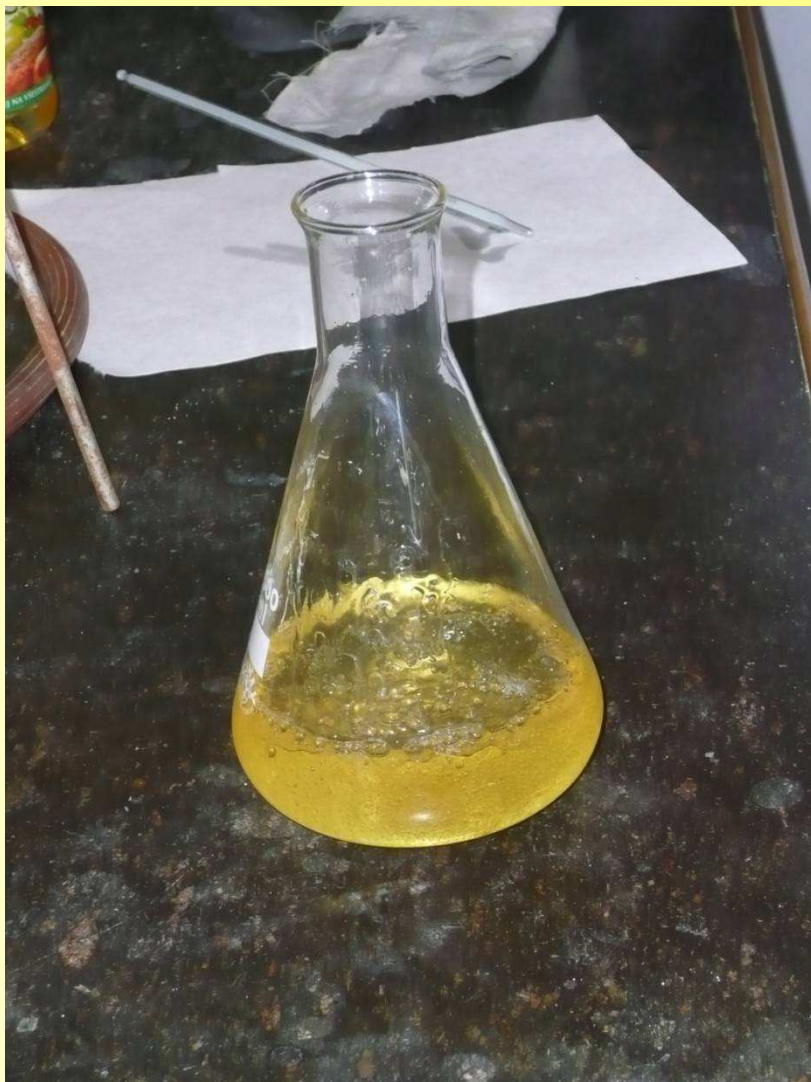
- SAD v Spišskej Novej Vsi používala na prelome rokov 1994/95 čistú bionaftu ako palivo v niektorých autobusoch
- ich skúsenosti neboli pozitívne, preto bionaftu nevyužívali aj naďalej
- PD Smižany – bionafta používaná ako 5% prímies na liter fosílnej nafty – smernica EÚ

VÝROBA BIONAFTY V PRAXI

- spoločnosť BIO-PLUS, s.r.o. so sídlom v Sp. Hrušove vyrába bionaftu už 15 rokov



NAŠA BIONAFTA



VÝROBNÝ POSTUP

CHEMIKÁLIE

- 44 cm³ metanolu (CH₃OH)
- 200 cm³ oleja
- 1 g hydroxidu sodného (NaOH)

POSTUP

- olej sme zohriali na 130°C
- do banky s metanolom sme pridali NaOH, banku sme uzavreli a pretrepávali ju, vznikol metanolát sodný
- tento metanolát sme následne vliali do zohriateho oleja a pretrepávali, aby reakcia prebehla
- glycerol sa usadil na dne banky a nad ním bionafta, ktorej hustota je menšia

Ďakujeme za pozornost.