

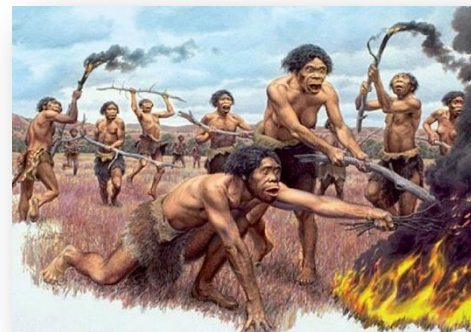
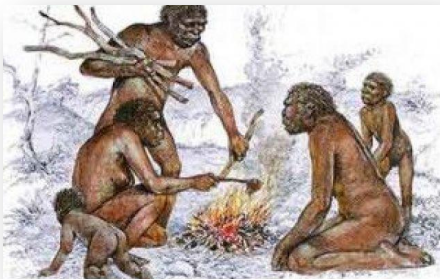
# PREMENY LÁTOK



Horenie ako chemická reakcia

## TROCHU HISTÓRIE:

- *Archeológom sa podarilo nájsť stopy po využívaní otvoreného ohňa staré rovný milión rokov.*
- *Ovládnutie ohňa bolo veľmi dôležitou udalosťou v ľudskej evolúcii.*
- *Oheň výrazne zmenil jedálňček praludí.*
- *Stretávanie sa okolo ohňa mohlo byť rozhodujúcim faktorom, ktorý nás robí spoločenskými tvormi.*
- *V staroveku sa stal oheň užitočným pomocníkom pri spracovaní kovov.*
- *Oheň našiel svoje uplatnenie aj pri výrobe keramiky.*



# HORENIE:

- Už sme pozorovali:
  - Horenie *papiera*
  - Horenie *etanolu*
  - Horenie *parafínu*
  - Horenie *horčička*

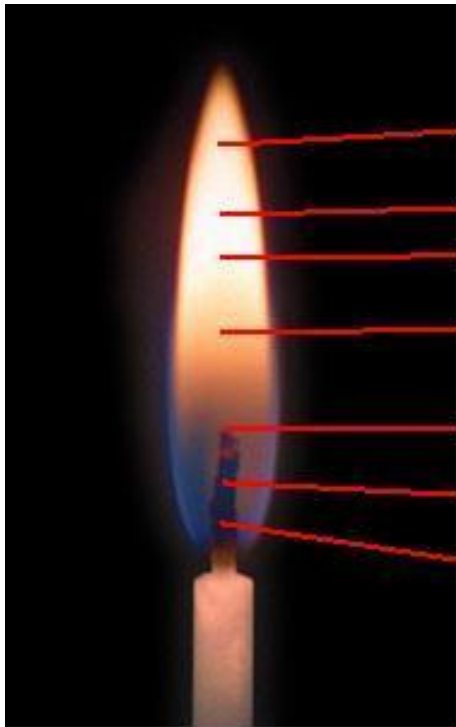


- Vo všetkých prípadoch sme pozorovali, že pri horení vznikli úplne iné látky.
- Horenie je chemická reakcia !

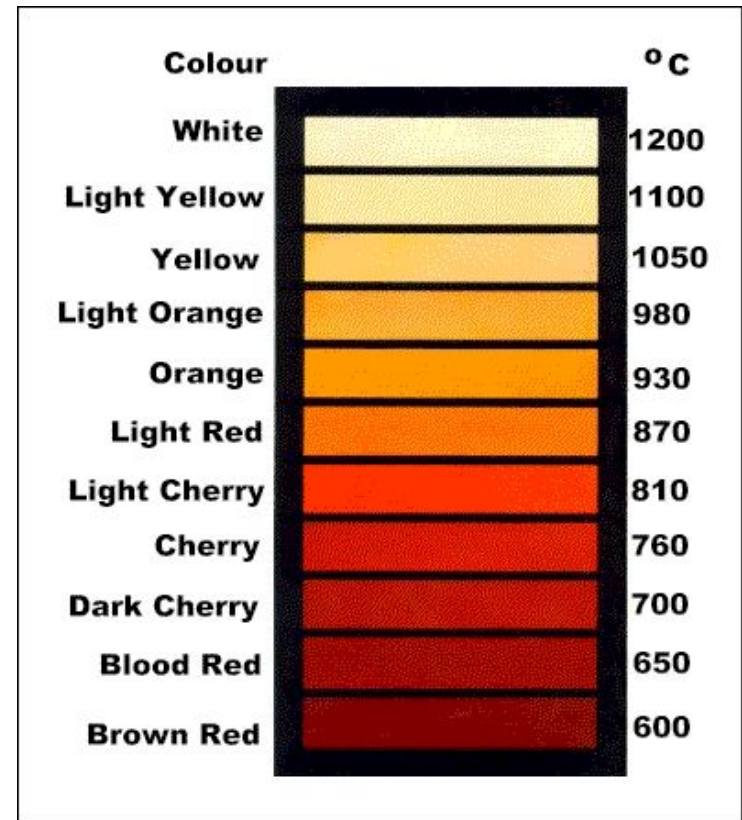


# HORENIE:

- Horenie je prudká chemická reakcia, pri ktorej sa uvoľňuje **svetlo** a **teplo**.
- **Plameň** je stĺpec horiacich, väčšinou plynných látok.



1540 °C  
1550 °C  
1560 °C  
1540 °C  
520 °C  
350 °C  
300 °C

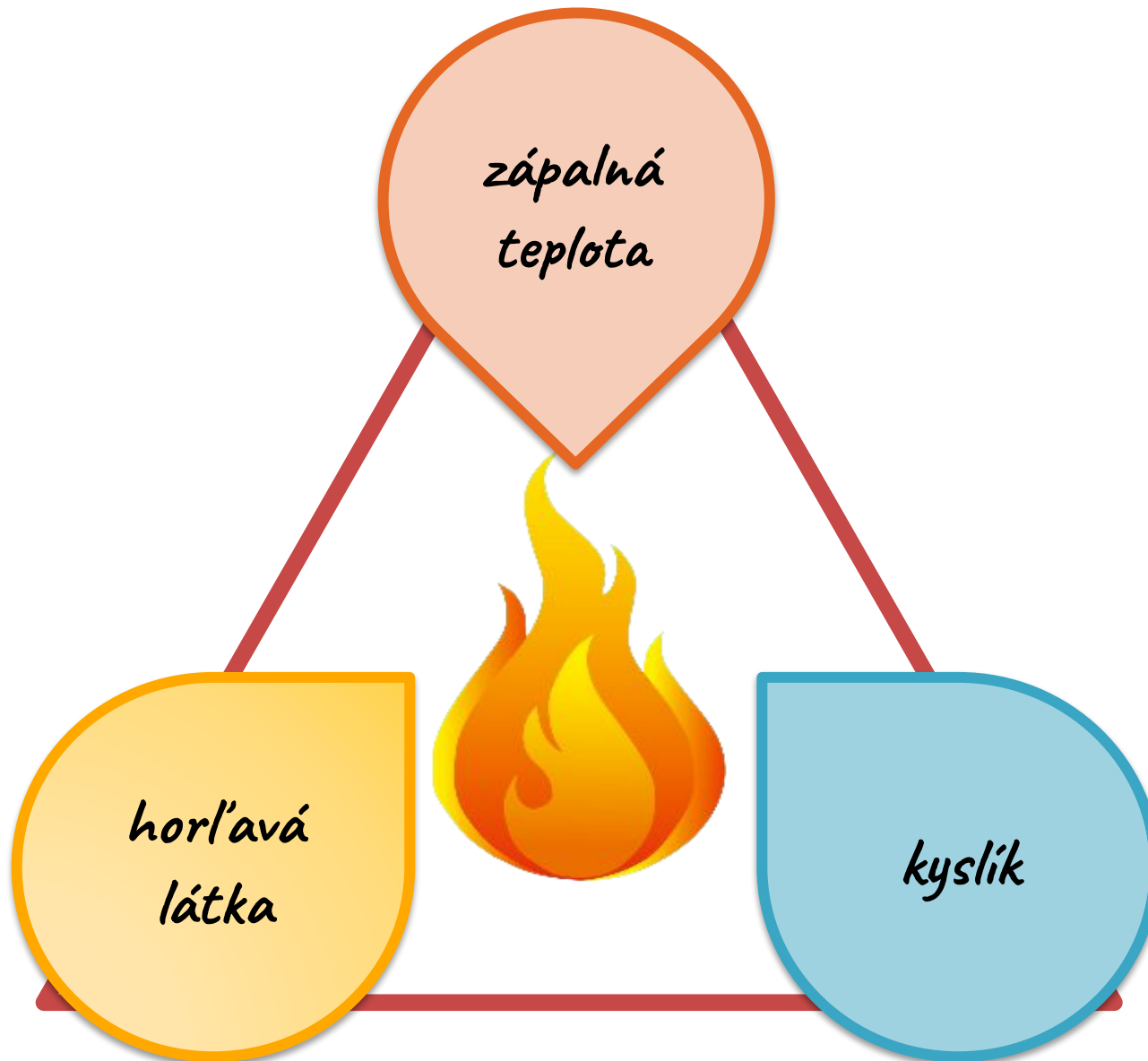


## PODMIENKY HORENIA:

- Na to aby prebehla chemická reakcia – horenie, musia byť **splnené súčasne tri podmienky**:
- **Prítomnosť horľavej látky**
- **Prítomnosť kyslíka**
- **Dosiahnutie zápalnej teploty**



# PODMIENKY HORENIA:



# HORĽAVÁ LÁTKA:



- alebo aj **HORĽAVINA**,
- je to látka, ktorá reaguje so vzdušným kyslíkom, pričom vzniká plameň.
- Môže byť vo všetkých skupenstvách.
- Pri práci s horľavinami musíme dodržiavať **prísne bezpečnostné predpisy**:
- **Horľaviny musia byť výrazne označené!**
- Skladovanie:
  - v malých množstvách,
  - v dobre uzavretých nádobách,
  - v uzavretých a dobre vetraných miestnostiach,
- V blízkosti horľavín nemožno pracovať s otvoreným ohňom.



## ZÁPALNÁ TEPLOTA:

- Je to teplota, pri ktorej sa látka zapáli.
- Zápalnú teplotu možno dosiahnuť plameňom, iskrou, trením, teplom uvoľneným pri chemickej reakcii,...

Látka	Zápalná teplota (°C)
Hlavička zápalky	60
Benzín	220
Suché drevo	250-300
Etanol	425
Papier	440
Uhlie	600-900
Zemný plyn	650





# NEHORĽAVÝ PAPIER:

## □ Pomôcky:



## □ Postup:

- Do misky nalejte alpu. Pridajte trochu slanej vody. (soľ zafarbí plameň, aby bol viditeľnejší).
- Namočte celý kúsok papiera do alpy.
- Vložte papier (v kliešťach) do plameňa.
- Pozorujte.
- Pokus môžete zopakovať s kúskom látky alebo s bankovkou.



# NEHORĽAVÝ PAPIER:

## ❑ Záver:

- ❑ *Etanol je prchavá látka, po vložení do plameňa začne horieť.*
- ❑ *Pri horení etanolu vzniká teplo.*
- ❑ *Toto teplo sa spotrebuje na vyparovanie vody a nie na zohriatie papiera na zápalnú teplotu.*
- ❑ *Papier nezhorí.*
- ❑ *V prípade, že sa celá voda nevyparí, môže ostať papier či bankovka vlhké.*

