

# A FÖLDGÁZ ÉS A KŐOLAJ

# Általános meghatározás



A földgáz a szénhidrogéneken alapuló gázok gyúlékony elegye.

Az kőolaj (ásványolaj) többnyire sötét színű, sűrűn folyó, víznél kisebb sűrűségű folyadék.



# Keletkezés

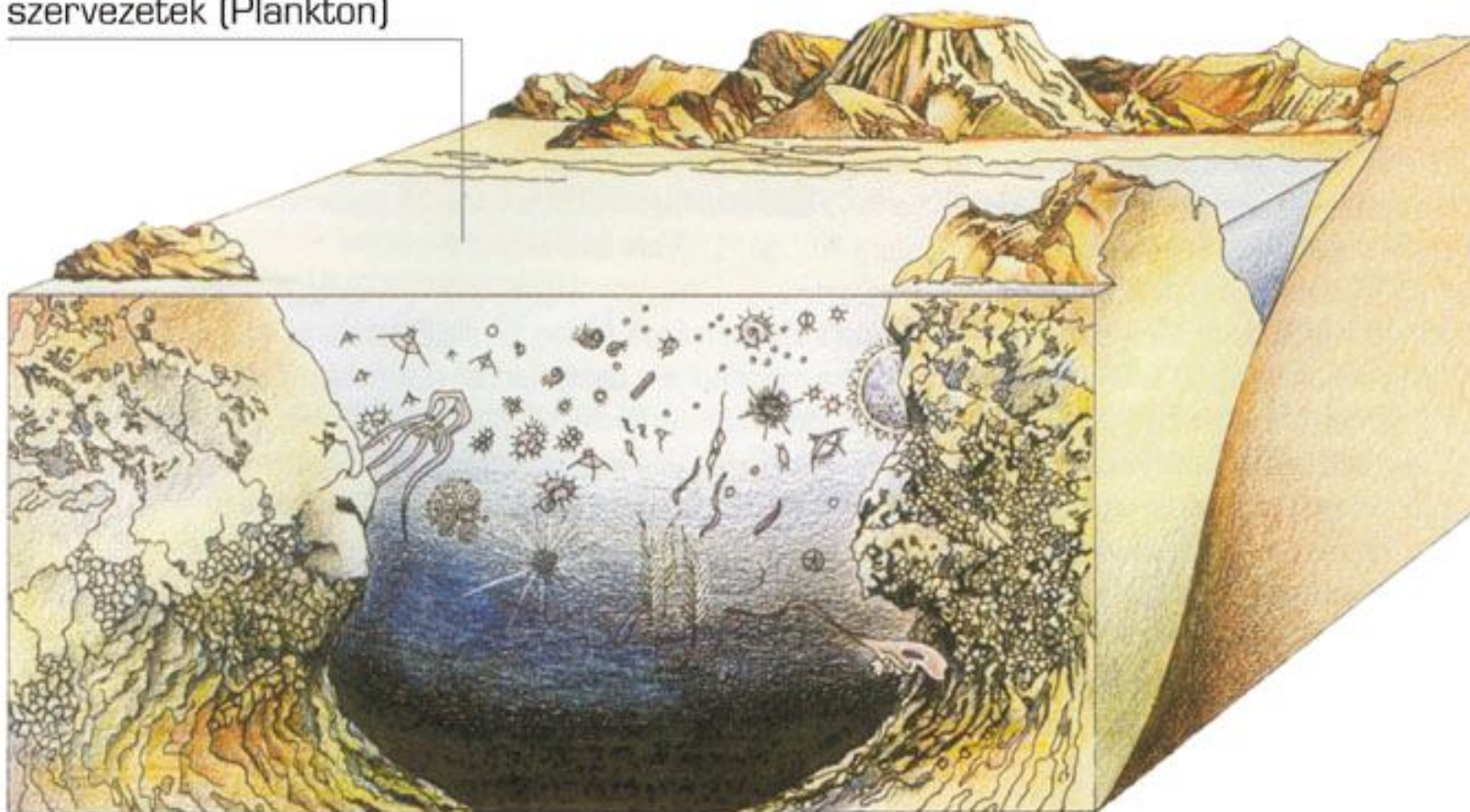
Mengyelejev szerint:

- Föld kialakulásának kezdetén
- Fém és szén → fém-karbid
- Karbidok és víz → szénhidrogének

## Mai felfogás szerint:

- Lagúnákban, tengeröblökben, folyódeltákban
- Állati maradványokból (planktonok), finomszemcsés szervesanyagokból (pl.: iszap)
- Baktériumok (anaerob) lebontásának, üledék súlyának hatására
- Magas hőmérsékleten
- Oxigéntől elzárt körülmények között
- Hosszú idő alatt

Mikroszkópikus állati  
szervezetek (Plankton)



Oxigéndús sekély tenger



Oxigénszegény mélytenger



Rothadó iszap

# Összetétel

## Földgáz:

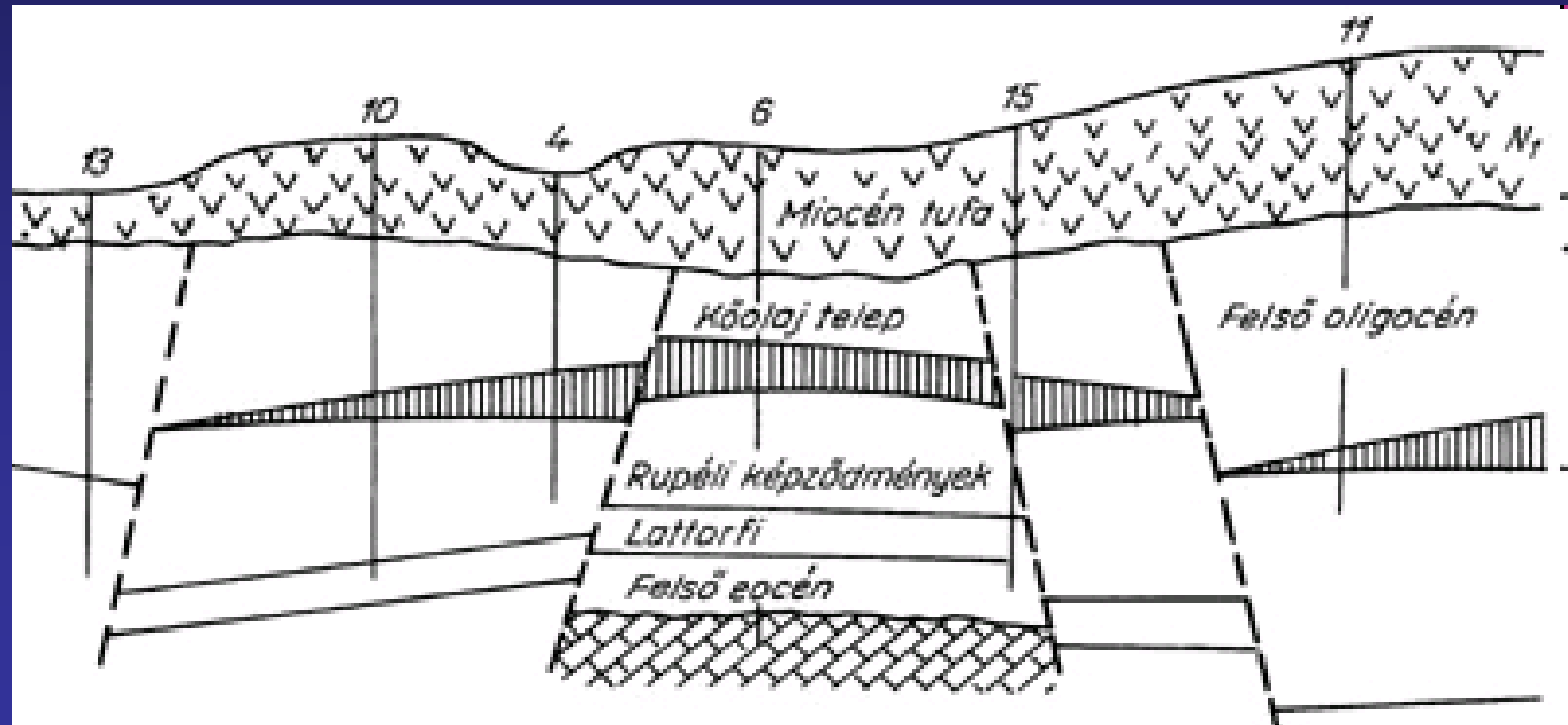
- Legnagyobb mennyiségben: metán
- Kisebb mennyiségben: etán, propán, bután, izobután
- Előfordulástól függően: szén-dioxid, hidrogén-szulfid, hélium, nitrogén

## Kőolaj:

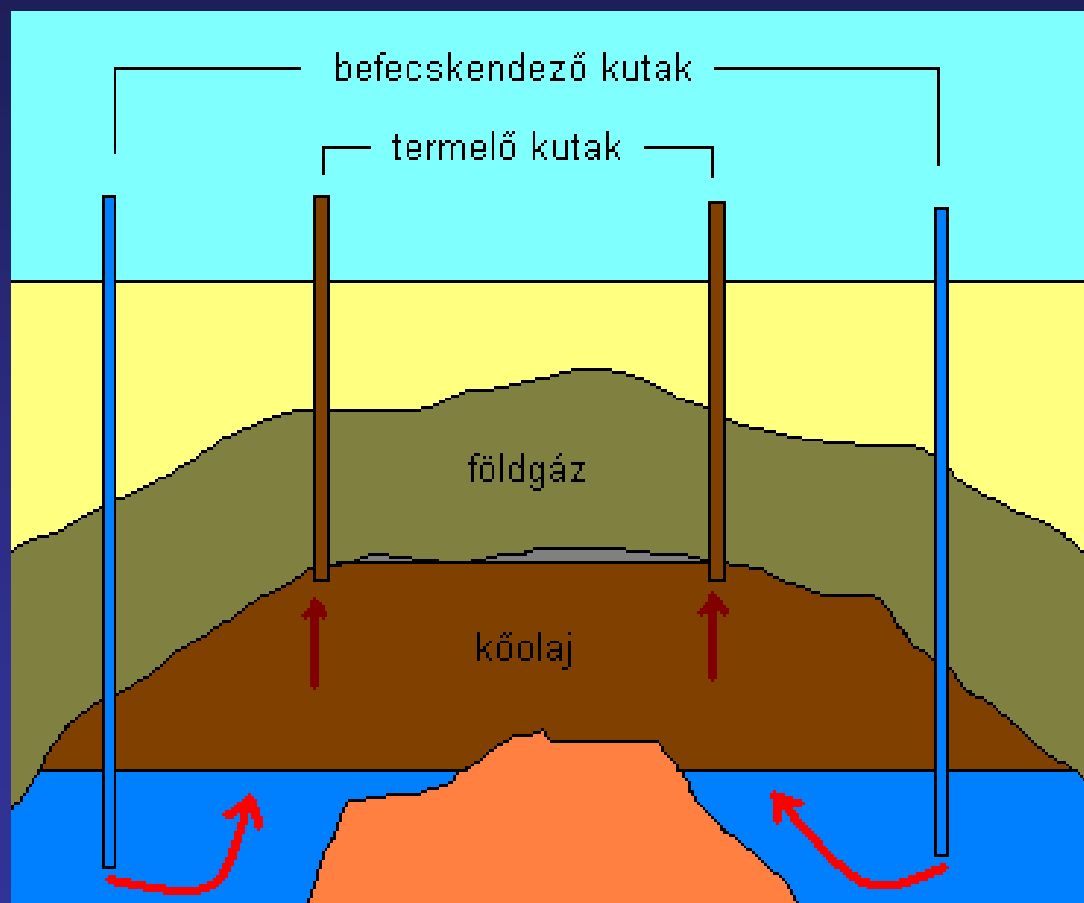
- Több ezer vegyület keveréke
- Cseppfolyós, szilád, gáz-halmazállapotú szénhidrogének
- Előfordulástól függően: nyítláncú alkánok, cikloalkánok

# Előfordulás

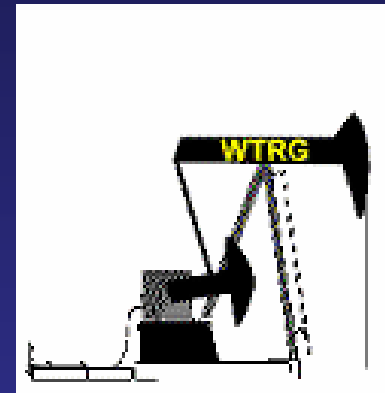
- Legtöbbször együtt találhatók
- A földkéregben



# Kőolaj kitermelése







Kitermelés: fúrással  
lebocsátott csöveken  
keresztül történik,  
nyomás hatására.  
Hazánkban a  
kőolajtermelés kb.  
kétfélmillió tonna évente.



Legnagyobb lelőhelyek:  
kőolaj – Közel-Kelet  
földgáz – Kelet-Európa

# Tisztítás

Szállítás előtt:

- Szennyezések eltávolítása
- Gáz-halmazállapotú és illékony szénhidrogének elkülönítése



tartályautó



olajvezeték



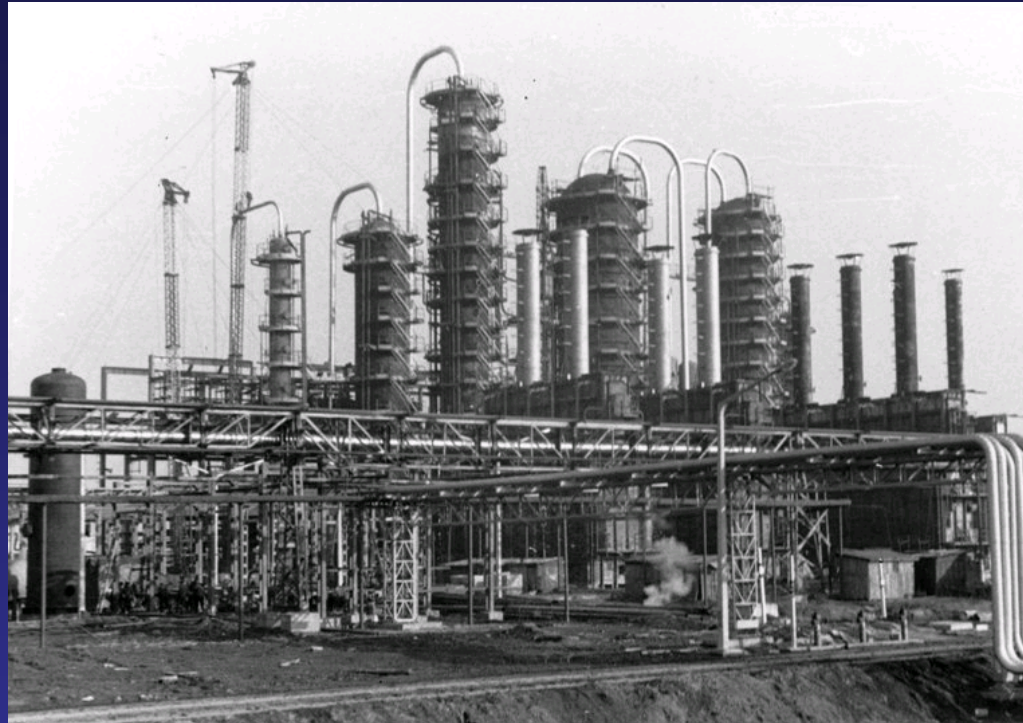
A gáz-halmazállapotú és az illékony anyagok szállítás közben könnyen robbanást, tüzet okozhatnak!

## Feldolgozása

A keverék összetevőit forráspot különbség alapján választják szét.

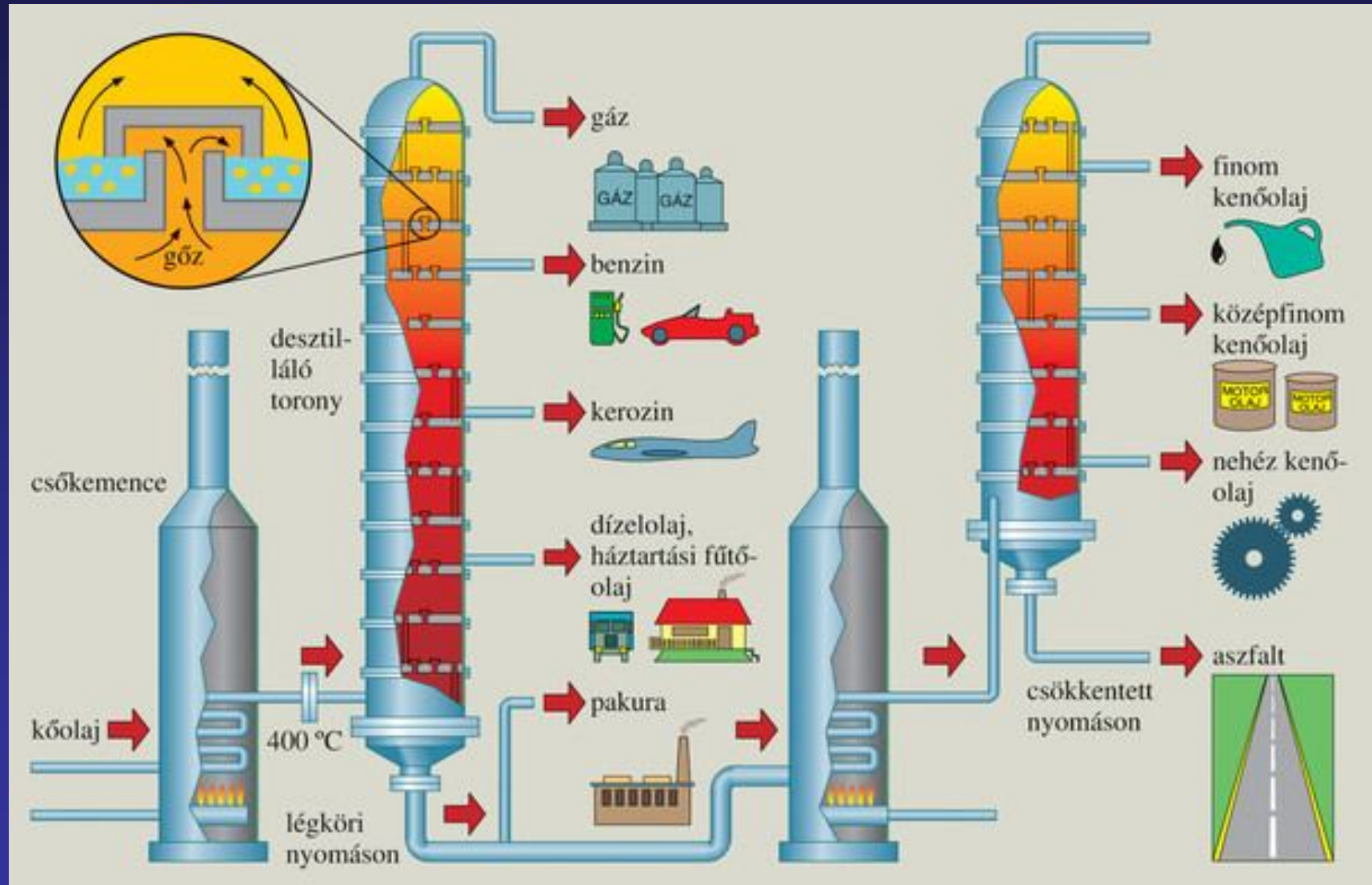
- Frakcionált kondenzáció
- Frakcionált desztilláció

# Frakcionált kondenzáció



1. Kőolaj felhevítése  $400\text{ }^{\circ}\text{C}$  –ra
2. A gőzök frakcionáló oszlopba való vezetése
3. Felfelé áramolva, a hideg felé az egyre alacsonyabb forráspontú gőzök lecsapódása

# Frakcionált kondenzáció



## **Frakciók (szakaszok):**

- 50-150°C között forró párlat: nyers benzin
- 150-250°C között forró párlat: petróleum
- 250-350 °C között forró párlat: gázolaj
- 350 °C felett forró párlat: kenő- és paraffinolaj
- párlási maradék: petróleumaszfalt (pakura)



# Frakcionált desztillálás

1. Kőolaj felforralása
2. Gőzök lehűtése
3. Hasonló tulajdonságú vegyületek keverékének edénybe gyűjtése

