



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919



## DABASGĀZE

### Dabaspāzes rašanās

Dabaspāze rodas dzīvnieku un augu atliekās, kas auguši un dzīvojuši auglīgos purvos, upju ielejās un deltās pie jūras vai seklos jūras ūdeņos pirms vairākiem miljoniem gadu. Kad šie augi un dzīvnieki nomira, ielejās un deltās applūzdamas, upes tos pārklāja ar smilšu un māla kārtu vai ieskaloja jūrā. Vairāku miljonu gadu laikā augu un dzīvnieku atliekas tika pakāpeniski apglabātas zem biezas smilšu un māla kārtas. Dziļi jūras gruntī un sauszemes slāņos augu un dzīvnieku atliekas pakāpeniski pārvērtās dabaspāzē fosilajā kurināmajā.

Dabaspāze radusies dziļi Zemes dzīlēs. Dabaspāze ir ogļūdeņražu maisījums, kas veidojies un uzkrājies Zemes garozā. Sastāv no metāna (līdz 95%), etāna, propāna, un butāna, kā arī slāpekļa, sērūdeņraža, hēlija un argona piemaisījumiem. Dabaspāze rodas, pārveidojoties nogulumu organiskajām vielām. Rūpnieciskie krājumi koncentrēti norobežotās ar citiem izrakšiem nesaistītās atradnēs; naftas atradnēs, kur dabaspāze (naftas pavadgāze) daļēji vai pilnīgi izšķīdusi naftā vai atrodas virs naftas iegulas; gāzkondensātu atradnes, kurās gāze piesātināta ar šķidriem, viegli gaistošiem ogļūdeņražiem.

### Dabaspāzes atradnes pasaulē un Latvijā

Dabaspāze sastopama dažādā dziļumā visu ģeoloģisko periodu nogulumos, sākot ar vēlo proterozoju, dažādā dziļumā (galvenokārt līdz 3 km); 85% zināmo krājumu smilšainos un aleirītiskajos iežos, 15% - karbonātiskajos iežos. Lielākā daļa dabaspāzes krājumu atrodas līdz 3 km dziļumam. Dabaspāzes atradnes ir saistītas ar naftas baseiniem un veido naftas – gāzes baseinus, kas izvietoti platformu ieliecēs,

platformu malas ieplakās, starp kalnu ieplakās un priekškaļņu ieliecēs. (ASV - Mičigana un Ilinoisas baseini, Krievijā - Volgas-Urālu apgabals), ieliektās platformu malās (Rietumsibīrijas baseins), reģenerēto kalnu ieplakās (ASV - Klinšu kalnu baseins, Krievijā - Ferganas baseins), alpīno kalnu malās un iekšējās ieplakās (ASV - Kalifornijas baseins, Krievijā - Sahalīnas baseins).

Dabaszgāze veido gāzes, gāzkondensātu, naftas – gāzes iegulas. Tā ir sastopama arī izšķīdušā veidā naftā un pazemes ūdeņos. Kopumā dabaszgāzes krājumi ir daudz lielāki par naftas krājumiem.

Lielākie dabaszgāzes baseini pasaulē atrodas Rietumsibīrijā (Urengoja, Jamburga), Cantrālāzijā, Dienvidurālos (Orenburga), ASV (Mičigana, Ilinoisa, Klinšu kalna baseins), Irāna (Kangāna) un Ziemeļu Ledus jūrā.

1962. gadā Latvijas gāzes patērētāji sadzīves vajadzībām sāk izmantot dabaszgāzi, kas saņemta no Dašavas (Ukrainā). Pirmā ar dabaszgāzi gazificētā pilsēta Latvijā bija Rīga. 1966. gadā dabaszgāzes tīklam pievienojās Jelgava, 1969. gadā – Liepāja, 1987. gadā – Daugavpils, 1993. gadā – Valmiera.

Šobrīd patērētāji Latvijā izmanto dabaszgāzi, kas iegūta Rietumsibīrijas gāzes atradnēs. Uz Latviju šī gāze plūst pa 1972. gadā uzbūvēto maģistrālo gāzes vadu.

### **Inčukalna pazemes dabaszgāzes krātuve**

Latvijā dabaszgāze tiek uzglabāta Inčukalna pazemes gāzes krātuvē, kas atrodas dziļi zem zemes. Pēc tam tā tiek izsūkņēta ar speciāliem gāzes sūkņiem un pa gāzesvadu ceļo tālāk.

Krātuve izveidota 1968. gadā, tās platība ir 23,2 km<sup>2</sup>. Krātuves ietilpība 2008. gadā bija 4,46 miljardi m<sup>3</sup>.

### **Kā radās pazemes gāzes krātuve Inčukalnā?**

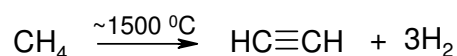
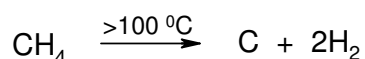
Pagājušā gadsimta piecdesmito gadu sākumā ģeologi, meklējot pazemes iežos naftas vai gāzes krājumus, atrada, ka visai plašā teritorijā dažādā dziļumā (no 300 līdz 2200 m) cauri visai Baltijai līdz Krievijai stiepjas porainā smilšakmens slānis jeb plasts, kurā it kā varētu atrasties gāze vai nafta. Veicot kontroles urbumus un izveidojot precīzas ģeoloģiskās kartes, izrādījās, ka šajā iezī neatradās ne gāze, ne nafta, tomēr tas viscaur bija piesūcies ar gruntsūdeņiem. Pētījumu rezultātā atklājās, ka Inčukalna apkaimē 700 m dziļumā esošais smilšakmens slānis veido tādu kā sava

veida cepuri, turklāt no abām pusēm ir ieskaits ar gāzi necaur laidīgu iežu slāņiem. Sešdesmitie gadi toreizējā Padomju Savienībā iezīmējās ar plašo vissavienības gazifikācijas programmu, proti - sāka risināt jautājumu par gāzes krātuvju izbūvi, kurās vasarā, kad maģistrālā gāzes vada noslodze krietni sarūk, varētu sasūknēt ziemai nepieciešamās gāzes rezerves. 1966. gadā sākās Inčukalna pazemes gāzes krātuves celtniecība. 1968. gadā būvdarbi tika pabeigti, bet nākamā gada vasarā krātuvē tika iesūknēti pirmie 92 miljoni m<sup>3</sup> dabasgāzes, kura tolaik tika saņemta no Ukrainas. Krātuves loma ievērojami palielinājās 1972. gadā, kad Latvijā tika pabeigta maģistrālā gāzes vada būvniecība no Rietumsibīrijas.

### **Pārstrādes produkti**

Dabasgāzi izmanto par kurināmo rūpniecībā, dzīvojamo ēku apsildīšanā un ēdienu gatavošanā. Dabasgāze tiek uzskatīta par ekoloģiski tīrāko kurināmo, kas ir ļoti būtiski.

Dabasgāze tiek izmantota arī ķīmiskā rūpniecībā. Tā ir ļoti svarīga ķīmiskās rūpniecības izejviela. No šīs gāzes galvenās sastāvdaļas - metāna iegūst etilēnu un acetilēnu, kurus savukārt izmanto etilspirta, etiķskābes, sintētisko kaučuku, dažādu polimēru, krāsvielu, medikamentu un citu produktu ieguvei. No metāna iegūst arī ūdeņradi, oglekli, dažādus halogēnsaturošus ogļūdeņražus.



### **Izmantošana ikdienā**

Lietojot dabasgāzi, svarīgi ir nodrošināt pietiekamu skābekļa pieplūdi, lai gāze sadegtu pilnīgi un nerastos tvana gāze.

Dabasgāzei, ko izmanto mājāsaimniecībā, pievieno īpašas vielas ar raksturīgu nepatīkamu smaku, lai varētu konstatēt gāzes noplūdi.

Gāzes sadegšanas rezultātā kaitīgo izmešu daudzums ir daudzkārt mazāks nekā naftas produktiem.

## **Dabaszgāzes iekšdedzes dzinējs**

Visvairāk automobiļu, kas tiek darbināti ar dabaszgāzi, ir Itālijā, Argentīnā un Brazīlijā - apmēram miljons vienību katrā. Pārējās valstīs to skaits pašlaik nepārsniedz dažus desmitus tūkstošus, tomēr tas strauji pieaug, it īpaši Vācijā, Zviedrijā, Beļģijā, Šveicē. Jānorāda gan, ka Rietumeiropā pirms lietošanas dabaszgāzi attīra, jo tur metāna saturs gāzē ir zemāks nekā Krievijas dabaszgāzē. Vienlaikus tiek atdalītas vērtīgas izejvielas ķīmiskajai rūpniecībai, kuras sadedzinot radītu tikai papildu piesārņojumu. Rezultātā metāna saturs izmantojamā gāzē tiek paaugstināts.

Izmantotā literatūra:

1. <http://www.lg.lv/>
2. [www.lg.lv/uploads/filedir/File/.../LG\\_Zurnals\\_2009\\_mar.pdf](http://www.lg.lv/uploads/filedir/File/.../LG_Zurnals_2009_mar.pdf)
3. D.Cēdere, J.Logins. Organiskā ķīmija ar ievirzi bioķīmijā. Zvaigzne ABC,1996.