

# ŽLAHTNI PLINI

PREDMET: Kemija

# UVOD

Danes vam bom predstavil žlahtne pline.

Prijetno poslušanje



# NASPLOŠNO

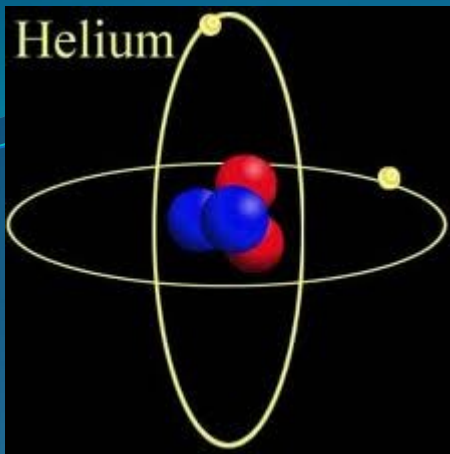
- Žlahtni plini so elementi 8. skupine periodnega sistema. Ker v svojih zunanjih elektronskih ovojnicah oziroma lupinah vsebujejo maksimalno število valenčnih ali zunanjih elektronov, s tem pa imajo tudi ugodno in stabilno elektronsko konfiguracijo, so kemijsko zelo stabilni. Prav zaradi te stabilnosti žlahtni plini redko reagirajo z drugimi elementi. Pri normalnih pogojih so brez vonja in brez barve, ter so enoatomni (njihovi atomi niso povezani v molekule). Ker imajo vsi žlahtni plini temperaturi tališča in vrelišča zelo blizu skupaj, je razpon v temperaturi, pri kateri je določen žlahtni plin tekočina, zelo majhen. Žlahtni plini so pomembni zaradi mnogih načinov uporabe pri varjenju, za razsvetljavo ter tudi v vesoljski tehnologiji.

# UPORABA

Najbolj pogosta uporaba žlahtnih plinov v vsakodnevnem življenju je razsvetljava. Argon je pogosto uporabljen kot primeren element za ustvarjenje varne in inertne atmosfere v žarnicah, hkrati pa ga uporabljajo (namesto dušika) tudi za ustvarjenje inertne atmosfere pri sintezi spojin, ki reagirajo z zrakom ali vlago. Nekateri izmed žlahtnih plinov žarijo v različnih barvah, če so pod vplivom električnega toka ter zaprti v cevi, kar poznamo kot neonske luči. Helij je zaradi svoje nereaktivnosti (v primerjavi z vnetljivim vodikom) ter majhne gostote pogosto uporabljen v balonih in zrakoplovih. Helij in argon sta pogosto uporabljena pri varjenju, kjer se uporabljata kot zaščita kovine pred zrakom med varjenjem. Kripton se uporablja v laserjih, ki jih uporabljajo zdravniki pri očesnih operacijah, ksenon pa v xenonskih lučeh. Ima tudi anestetične lastnosti.

# PRIDOBIVANJE ŽLAHTNIH PLINOV

Žlahtne pline, razen helija, pridobivamo s frakcionirano destilacijo utekočinjenega zraka. Helij, ki nastaja pri radioaktivnih procesih v notranjosti Zemlje, je mogoče izolirati iz zemeljskih plinov z zamrzovanjem ostalih sestavin, ali pa iz raznih mineralov, v katerih je okludiran (vključen), z raztapljanjem ali mletjem mineralov. Zanimivo je, da obstaja tekoči helij v dveh modifikacijah, od katerih je ena superfluidna: ima tisočkrat manjšo viskoznost od plina. Skozi drobne kapilare izteka z veliko hitrostjo praktično brez trenja. Helij je pomemben pri tehniki priprave nizkih temperatur. Topnost žlahtnih plinov v vodi narašča v skladu z van der Waalsovimi radiji. V nepolarnih topilih so žlahtni plini nekoliko bolj topni kot v vodi.



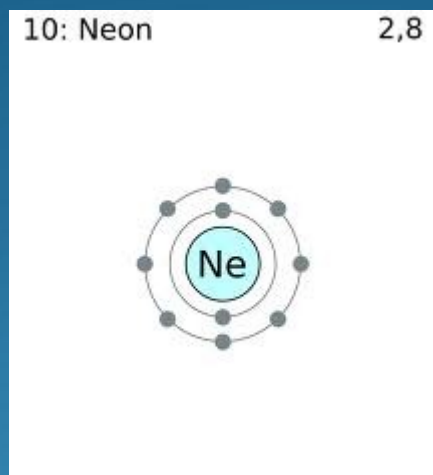
# HELIJ

Uporablja se še v zrakoplovstvu pri polnjenju balonov in cepelinov, v plinastih laserjih, kot mešanica helija in neona.

Helij je od vseh plinov najtežje utekočiniti, saj ima med vsemi snovmi najnižje vrelišče.

Simbol	He
Ime (slovensko-angleško)	Helij - Helium
Vrstno število	2
Temperatura tališča	-272
Temperatura vrelišča	-268.83

# NEON

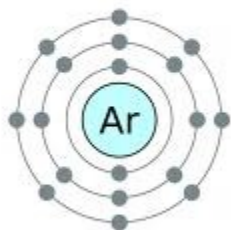


Neon se uporablja tudi v plinskih laserjih, kot mešanico helija in neona

<b>Simbol</b>	<b>Ne</b>
Ime (slovensko-angleško)	Neon - Neon
Vrstno število	10
Temperatura tališča	-248.52
Temperatura vrelišča	-245.92

18: Argon

2,8,8

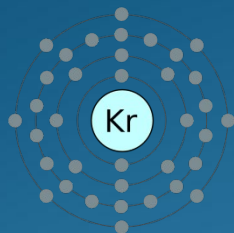


# ARGON

Argon uporabljajo za polnjenje aparatov, v katerih izvajamo kemijske reakcije v odsotnosti zraka zaradi njegove nereaktivnosti, za svetlobne napise in v žarnicah za povečanje svetilnosti.

<b>Simbol</b>	<b>Ar</b>
Ime (slovensko-angleško)	Argon - Argon
Vrstno število	18
Temperatura tališča	-189.6
Temperatura vrelišča	-185.81





# KRIPSTON

Krypton uporabljajo za polnjenje žarnic zaradi velike molske mase in majhne hitrosti. Plin odvaja le malo toplote in s tem se svetilnost žarnice pri obratovanju poveča.

Krypton lahko tvori tudi eno spojino:



Simbol	kr
Ime (slovensko-angleško)	Kripton - Krypton
Vrstno število	38
Temperatura tališča	-157
Temperatura vrelišča	-151.7

# KSENON

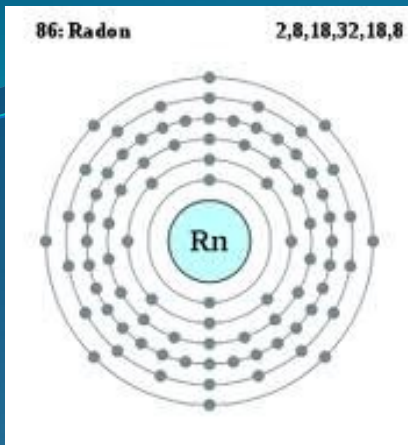
Ksenon se uporablja v fotografskih bliskavicah, ker ksenon oddaja svetlobo, ki je podobna sončni.

Ksenon lahko tvori fluoride in okside.

Primer fluorida:

$\text{Xe} + \text{F}_2 \rightarrow \text{XeF}_2$  (Nastane ksenonov difluorid brezbarvni kristali, ki nastanejo iz elementov pri atmosferskem tlaku in temperaturi 400°C)

Simbol	Xe
Ime (slovensko-angleško)	Ksenon - Xenon
Vrstno število	54
Temperatura tališča	-111.5
Temperatura vrelišča	-106.6



# RADON

Radon sta odkrila Ernest Rutherford in Friderick Soddy leta 1900. Radon je najtežji element skupine žlahtnih plinov, je radioaktiven in nastaja pri radioaktivnem razpadu radija.

Simbol	Rn
Ime (slovensko-angleško)	Radon - Radon
Vrstno število	86
Temperatura tališča	-71
Temperatura vrelišča	-62

# VIRI IN LITERATURA

---

- [http://projekti.svarog.org/periodni\\_sistem/glavna8](http://projekti.svarog.org/periodni_sistem/glavna8).
- [https://www.google.si/search?q=helij&hl=sl&prmd=imvns&source=Inms&tbm=isch&ei=H2FkT4r4G-SL4gThke2qCA&sa=X&oi=mode\\_link&ct=mode&cd=2&sqi=2&ved=0CBwQ\\_AUoAQ&biw=1280&bih=909#hl=sl&tbm=isch&sa=1&q=ksenon&oq=ksenon&aq=f&aqi=g1g-S9&aql=&gs\\_sm=3&gs\\_upl=167461192981119810101010101011195189417.211010&gs\\_l=img.3..0j0i24l9.167461192981119810101010101011195189417j211010.frgbld.&pbx=1&bav=on.2,or.r\\_gc.r\\_pw.r\\_cp.r\\_qf.,cf.osb&fp=b0529a807bb0a8d9&biw=1280&bih=909](https://www.google.si/search?q=helij&hl=sl&prmd=imvns&source=Inms&tbm=isch&ei=H2FkT4r4G-SL4gThke2qCA&sa=X&oi=mode_link&ct=mode&cd=2&sqi=2&ved=0CBwQ_AUoAQ&biw=1280&bih=909#hl=sl&tbm=isch&sa=1&q=ksenon&oq=ksenon&aq=f&aqi=g1g-S9&aql=&gs_sm=3&gs_upl=167461192981119810101010101011195189417.211010&gs_l=img.3..0j0i24l9.167461192981119810101010101011195189417j211010.frgbld.&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_cp.r_qf.,cf.osb&fp=b0529a807bb0a8d9&biw=1280&bih=909)
- [http://sl.wikipedia.org/wiki/%C5%BDlahtni\\_plin](http://sl.wikipedia.org/wiki/%C5%BDlahtni_plin)