

VIII. skupina periodnega sistema - lahni plini

He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn



Zapolnjene zadnje lupine in so zato na splošno nereaktivni

Kripton in xenon lahko oksidirajo dovolj mocni oksidanti

Znanih je nekaj spojin Xe, vendar le z najbolj elektronegativnima elementoma - fluorom in kisikom.

Helij

Spektroskopsko so ga ugotovili na soncu (gr. helios = sonce) približno 30 let prej, preden ga je na zemlji izoliral Ramsay.

Argon

(gr. argos = len) je bil odkrit kot posledica natančnih merjenj gostote dušika - lord Rayleigh

(dušik iz zraka je imel večjo gostoto kot dušik iz amoniaka)

Preostale lahne pline so izolirali pri natančni frakcionirani destilaciji zraka

neon - novi
kripton - skriti
xenon - tuji
radon - ime zaradi radioaktivnosti

1962 - prva spojina xenona

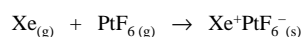
Neil Bartlett (kanadski kemik britanskega rodu) je

PtF_6 izpostavil zraku in dobil $O_2^+PtF_6^-$, kar pomeni,

↑
dioksigenilni kation

da je PtF_6 tako mocan oksidant, da oksidira kisik

$I_E(O_2) = 1175 \text{ kJ/mol}$, $I_E(Xe) = 1170 \text{ kJ/mol}$

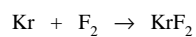


v nekaj mesecih XeF_4 in XeF_2

Inštitut Jo ef Stefan
Slivnik
Frlec
emva
Lutar

$Cs^+[Xe(OF_4)_3F]^-$ Henry Selig / Argonne, USA
John Holloway / Leicester, UK
Ron Gillespie / Montreal, Kanada
Garry Schrobilgen / Montreal, Kanada

	He,	Ne	in	Ar	ne tvorijo spojini
Ionizac. E:	2372	2081		1521	kJ / mol



XeF_4 ima 6 e^- parov, razporejenih v obliki oktaedra, vendar je planaren, ker dve *trans* oglišči zasedata dva prosta ali samska elektronska para

Vsi elementi so plini. Med atomi delujejo le šibke disperzijske molekulske sile, zato imajo zelo nizka vrelišča.

Helij 4.2 K (najni je vrelišče med vsemi snovmi)

Uporablja se za doseganje nizkih temperatur v superprevodnih magnetih in superracunalnikih

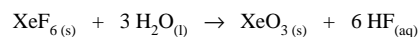
Edini ima dve tekoci fazi, pod 2.2 K preide v helij - II - superfluid, brez viskoznosti

Helij uporabljajo za razredcevanje kisika za potapljače in kot negorec plin za zrakoplove.

Argon uporabljajo v industriji za inertno atmosfero v visokotemperaturnih metalurških procesih, kjer je dušik preveč reaktiven (npr. redukcija TiCl_4 do Ti)

Ne in Ar za "neonke"

Oksidi



Halogenidi

