



A kén(S) Sulphur

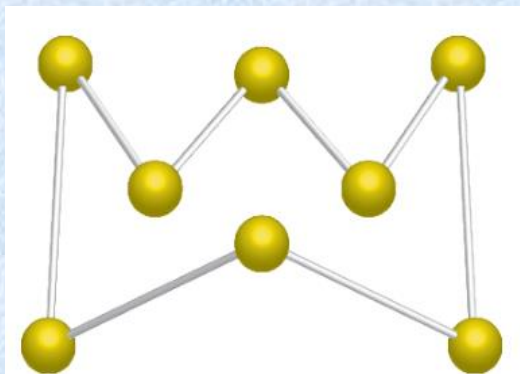
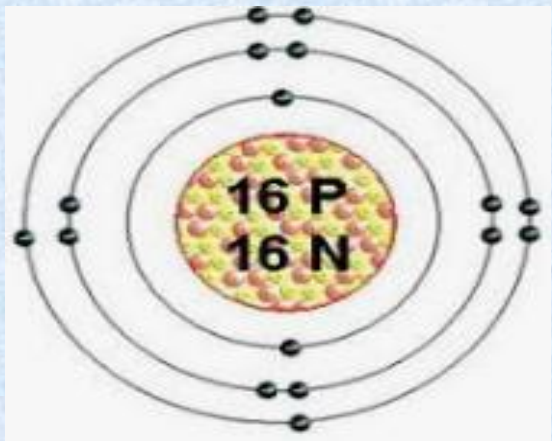
VI.A (16.)CSOPORT ELEME

Helye a periódusos rendszerben

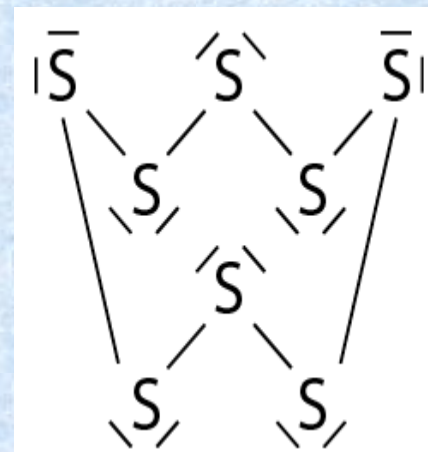
A PERIÓDUSOS RENDSZER

I. A	A PERIÓDUSOS RENDSZER																VIII. A							
1 H 1											III. A					IV. A	V. A	VI. A	VII. A	VIII. A				
II. A																		5	6	7	8	9	10	
3 Li 7		4 Be 9																	11 B 11	12 C 12	14 N 14	16 O 16	17 F 19	18 Ne 20
11 Na 23		12 Mg 24		III. B	IV. B	V. B	VI. B	VII. B	VIII. B			I. B	II. B		13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40				
19 K 39		20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 59	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 70	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84						
37 Rb 85		38 Sr 88	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc 98	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131						
55 Cs 137		56 Ba 137	57 La 139	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po	85 At	86 Rn						
87 Fr		88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt															
6		58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu									
7		90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr									

A kén atomszerkezete

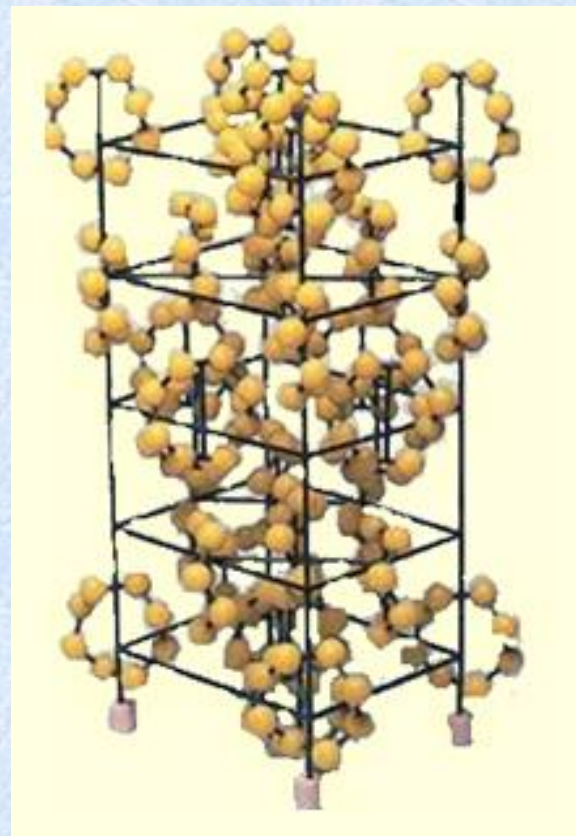


- Vegyértékelektronok száma: 6
- Vegyértéke: II, IV és VI
- Két kovalens kötés kialakításával érheti el a nemesgázszerkezetet
- Minden kénatom két másik atommal alakít ki egy-egy kötést és így 8 atomból álló gyűrű jön létre
- Molekulaképlete: S₈



A kén halmazszerkezete

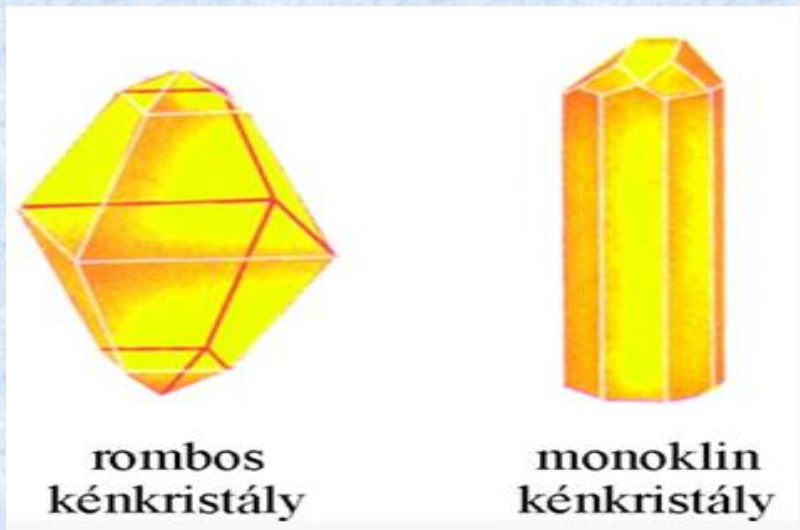
- Molekularácsos kristály
- Molekulák között másodrendű kötések vannak



A kén allotróp módosulata

Kristályos

Amorf

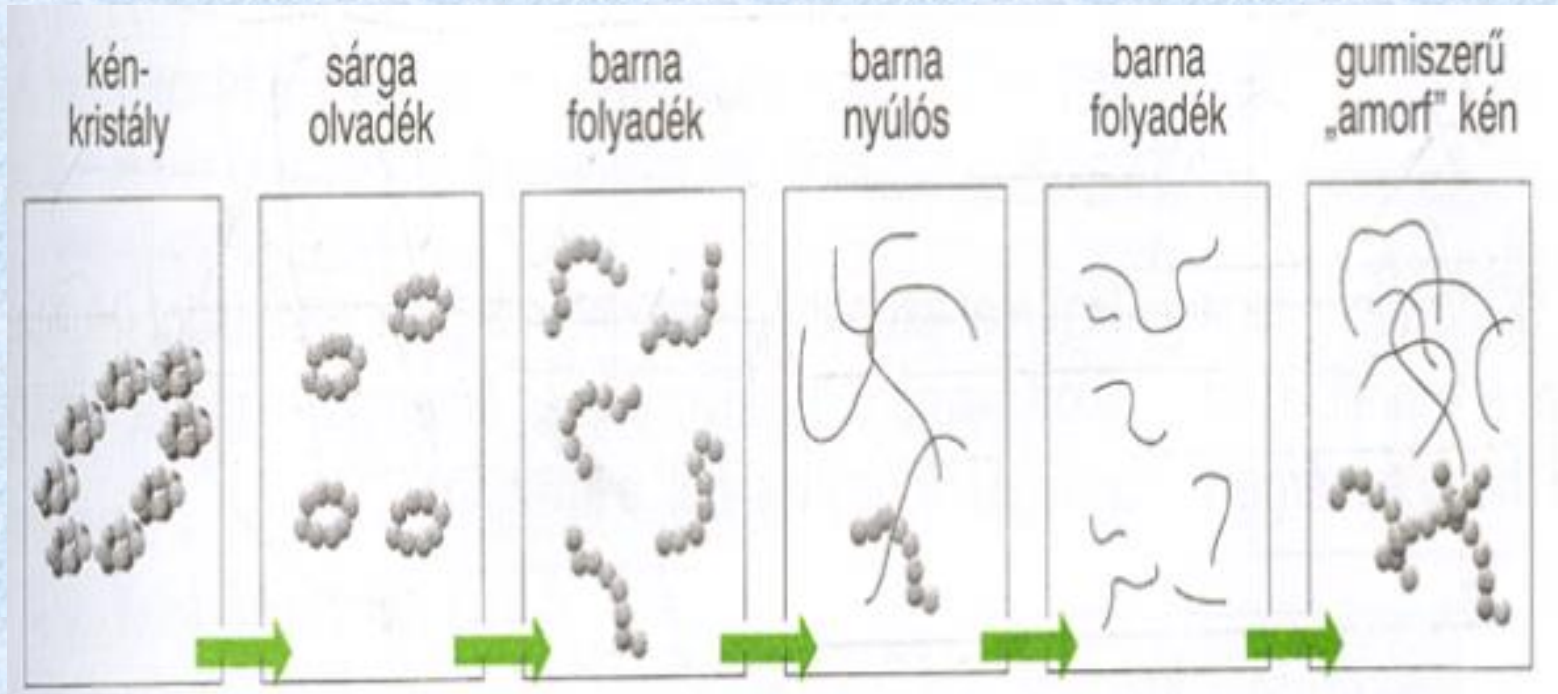


rombos
kénkristály

monoklin
kénkristály

- monoklin(tűs) kén,
- rombos(rögös) kén és az
- amorf kén, amely a kén hevítése és utána hirtelen lehűtése során keletkezik. Az amorf kén sokkal rugalmasabb, mint az egyszerű kén
- Szobahőmérsékleten egy idő után visszaalakul kristályos kéné

A kén olvastása



A kén fizikai tulajdonságai

- Sárga színű
- Szilárd, törékeny, kristályos anyag
- Kellemetlen szagú
- Gombaölő hatású
- Vízen nem, szén-diszulfidban jól oldódik
- Alacsony olvadási-, és forráspontú



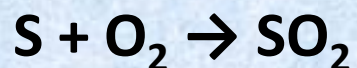
A kén kémiai tulajdonságai

- Nagyon reakcióképes
- Éghető
- Halványkék lánggal ég
- Fémekkel és nemfémekkel egyesülve szulfidokat képez
- Pl. HgS , FeS , ZnS , H_2S



A kén vegyületei-oxidok

kén-dioxid (kén(IV)- oxid)



- Színtelen
- Szúrós szagú
- Mérgező
- Gáz
- Vízben jól oldódik

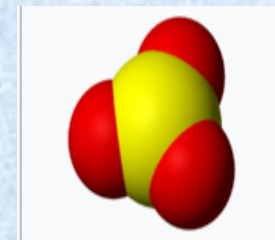


kénessav

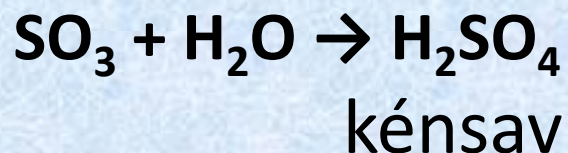
Vizes oldata savas kémhatású,
fehérítő, fertőtlenítő

kén-trioxid(kén(VI)-oxid)

- Kén-dioxid tovább oxidálásával állítják elő
$$\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{SO}_3$$
- Szobahőmérsékleten cseppfolyós, kissé lehűtve fehér kristályokat alkot.
- a nyálkahártyát elroncsolja,
- maró hatású,
- nagyon mérgező,
- kénsav savanhidridje



A kén vegyülete - A kénsav



- A tömény kénsav színtelen, olajszerű folyadék, erősen nedvszívó
- Sói a szulfátok
- Tilos a vizet a savba önteni!
- Bőrre kerülve égési sérüléseket okoz!
- Szerves anyagokat elroncsolja
- Felhasználják
akkumulátor, mosószer, gyógyszer, festékek.....



A kén felhasználása

A kén a vegyipar öt legfontosabb alapanyaga közé tartozik. (só, mészkő, kén, szén, kőolaj)

- Kénsavgyártásra
- fehéritőszerként a textil- és papíriparban,
- a gumigyártásban,
- növényvédő szerként lisztharmat ellen,
- gyufagyártásra, lőpor,
- gyógyszerek és kozmetikai készítmények előállítására
- a borászatban az üres hordók eltartásánál és a bor kezelésénél használjuk

Felhasznált irodalom

- Kémia az általános iskolák 8.osztálya számára, Gerundijum
- Kémia az általános iskolák 8.osztálya számára, Zavod
- Szervetlen kémia 8, Mozaik

Köszönöm a figyelmet!