**Күкірт және оның қасиеттері**

**Күкірт** (ағылш. Sulfur), S – элементтердің периодтық жүйесінің VІ тобындағы химиялық элемент; ат. н. 16, ат. м. 32,06. Тұрақты 4 изотопы бар. Сондай-ақ жасанды жолмен алынған 6 изотопы белгілі. Күкірттің жер қыртысындағы салмақ мөлшері 0,05%, теңіз суында 0,08 – 0,09%. Күкірт біздің заманымыздан 2000 жыл бұрын белгілі болған. Қалыпты жағдайда күкірт сары түсті, бейметалл. Табиғатта бос күйінде (саф К.) және сульфидті (мыс., пирит, галенит, антимонит, т.б.), сульфатты (гипс, ангидрит, барит, мирабилит, т.б.), т.б. минералдар түрінде кездеседі. Күкірттің бірнеше кристалдық түрлері белгілі, оның ішіндегі орнықтылары ромбылық α-күкірт және моноклинді β-күкірт. Күкірттің тығыздығы 2,07 г/см3 (α-түрі) және 1,96 г/см3 (β-түрі), балқу t 112,8°С, қайнау t 444,6°С, жылу өткізгіштігі 0,208 Вт/(м·град). К. суда ерімейді, бензолда жақсы ериді, қыздырғанда молекуласындағы атом саны бірте-бірте кемиді: S8→ S6→ S4→ S2 соңында 2000°С-тан жоғары қыздырғанда К. буында жеке атомдар пайда болады. Салқындатқанда осы процесс кері айналып полимерлену құбылысы жүреді. К. қосылыстарында –2-ден +6-ға дейін тотығу дәрежелерін көрсетеді. Азот, йод, алтын, платина және инертті газдардан басқа элементтердің бәрімен әрекеттеседі. К. металдармен реакцияда болғанда өте көп жылу бөлініп шығады. Оттекпен бірнеше оксид түзеді. К. саф К., полиметалдық кендер, газ және мұнайды тазалау кезінде олардан қосымша өнім ретінде алынады. К. негізінен химия өнеркәсібінде күкірт қышқылын алу үшін пайдаланылады, сондай-ақ қағаз, резина, сіріңке жасауда, тоқыма өнеркәсібінде мата ағартуға, дәрі-дәрмек, косметик. препараттар дайындауда, пластмасса, қопарғыш заттар, тыңайтқыш, улы химикаттар алуда кеңінен қолданылады.
Мазмұны
1 Периодттық жүйедегі орны
2 Физикалық қасиеттері
3 Табиғатта таралуы. Күкірттің табиғи қосылыстары
4 Қолданылуы
5 Кен орны
6 Пайдаланылған әдебиет

Периодттық жүйедегі орны

Күкірттің жануы

Күкірт III периодтың, VI топтың негізгі топшасының элементі, реттік нөмірі 16. Олай болса ядро заряды +16, протон саны 16, нейтроны да 16; электрондарының жалпы саны 16.

Электрондық құрылысы. Осы электрондар үш электрондық қабаттарда бөлініп орналасады, күкірттің электрондық формуласы: 1s22s22p63s23s4

Күкірт II, IV, VI – валентті бола алады, ал тотығу дәрежелері -2,0, +4, +6 болып келеді.
Физикалық қасиеттері

Күкірт – сары түсті, суда нашар еритін, су жұктырмайтын, жылу мен тоқ өткізбейтін, морт келетін қатты зат. Балку температурасы 119°С. Күкірт атомының сыртқы валенттілік кабатында екі дара электроны болғандыктан, олар өзара байланыса алады.

Табиғатта таралуы. Күкірттің табиғи қосылыстары

Балқаш, Шығыс Қазакстан облысында сульфидтер (ZnS, PbS, FeS2, т.б.) күйінде болса, сульфаттары (CaS04 • 2Н20 – ғаныш (гипс), Na2S04 • • 10Н20 – мирабилит, FeS04 • 7Н20 – темір купоросы) т. б. болады. Күкірт қосылыстары мұнайда және тас көмірде де кездеседі.
Бос күйіндегі күкіртті тау жыныстарынан балқыту арқылы алады.

Вулкан атқылағанда газбен ілесе ұшқан күкірт сыртқа шығып кристалл түрінде қатаяды. Ондай күкіртті вулканмен байланысты арасан көздерден (фумаролдардан), тау жыныстарының жарықтарынан, қуыстарынан кездестіруге болады.

Сульфид минералдардың тотығуынан пайда болатын күкірт кендері көбінесе сульфид кендерінің үстіңгі қабатында болады. Бұл жағдайда пайда болатын күкірттің реакциясын мынадай түрде көрсетейік.

RS + Fe2(SО4) 3 = 2FeS0 4 + RS04 + S.

Қолданылуы

Күкірт каучукты резинаға айналдыру (вулканизация) үшін, медицинада, тұрмыста жертөлені және қоймаларды аластау үшін, оқ-дәрі жөне сіріңке өндірістерінде қолданылады.
Кен орны

СССР-де шөгінді күкірт кенінің ең көп жері — Орта Азияда (Қарақұм, Гаурдақ , Шорсу), Поволжьеде (Куйбышев қаласы маңында).

Вулкандық күкірт кендері Кавказда, Камчаткада және Куриль аралдарында кездеседі. Шет мемлекеттердегі күкірт кені Италияда, Сицилияда бар. Техас және Луизиана штаттарындағы (АҚШ) күкірт кендері тау жыныстарының жарығында кездеседі. Вулкандық күкірт кендері Италияда, Жанонияда, Чилиде» т. б. жерлерде бар.

Пайдаланылған әдебиет
↑ Кристаллография, минералогия, петрография. Бұл кітап Абай атындағы Қазақтың мемлекеттік педагогты институтының, география факультетінде оқылған лекциялардың негізінде жазылды, 1990. ISBN 2—9—3 254—69
↑ Химия: Усманова М. Б., Сақариянова Қ. Н. Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық, 2-басылымы, өңделген, толықтырылған. – Алматы: Атамұра, 2009. – 288 бет. ISBN 9965-34-929-0
↑ Кристаллография, минералогия, петрография. Бұл кітап Абай атындағы Қазақтың мемлекеттік педагогты институтының, география факультетінде оқылған лекциялардың негізінде жазылды, 1990. ISBN 2—9—3 254—69