Сабақтың тақырыбы: Темір және оның қосылыстары

Мақсаты: 1. Темірдің периодтық жүйедегі орнын, атом құрлысын, табиғатта таралуы, физикалық, химиялық қасиеттері, алынуы, қолданылуы туралы түсінік беру
Білімділік: 2. Темір және оның қосылыстарының ерекшеліктері мен қолданылатын жерлерін көрсету.
Дамытушылық: 3. Темір және қосылыстары туралы білімдерін дамыту, ойлау, есте сақтау қабілеттерін дамыту, дүниетанымын кеңейту.
Тәрбиелілік: а) оқушыларды , пәнге деген қызығушылығын арттыруға баулу.
Сабақтың көрнекілігі: Темір және оның құймалары, FeCl3, NaOH, H2SO4, HNO3, индикатор HCl, Fe (OH) 2, Fe(OH) 3, т. с. с.. с.
Сабақ түрі: Аралас сабақ
Сабақ әдісі: Сұрақ - жауап, баяндау, түсіндіру, салыстыру т. с. С

Сабақ барысы: 1. Ұйымдастыру кезеңі
Үй жұмысын тексеру.
Сұрақтар:
1. Алюминийдің атом құрлысы қандай?
2. Периодтық жүйеде алюминий қай топта, қай периодта орналасқан?
3. Табиғатта қандай күйде кездеседі? Қосылыстарын ата.
4. Алюминийдің химиялық қасиеттері қандай?
5. Алюминийдің физикалық қасиеттері қандай?
6. Алынуы
7. Қолданылуы
3. Жаңа сабақ.
Химиялық таңбасы - Fе. Атом құрылысы +26) 2) 8) 14) 2)
Электрондық формуласы: 1S2, 2S2, 2P6, 3S2, 3P6, 3d6, 4S2, 4P2
Табиғатта таралуы жағынан төртінші орында тұрады. Жер қыртысында массалық үлесі - 5 пайыз.
Табиғатта кездесетін минералды қосылыстары: магнетит Ғе3O4, гематит Fe2O3, лимонит Fe2O3 nH2O, пирит FeS2, сидерит ҒеСО3
Таза темір күмістей ақ түсті, иілімді металл, тығыздығы - 7, 87г/см3, 15390С балқиды, 32000С қайнайды.
Химиялық қасиеттері: Жай заттармен және күрделі заттармен реакцияға түседі.
Жай заттармен. 1. Fe + S = FeS
2. 2Fe + 3Cl2 = 2FeCl3
3. 3Fe + 2O2 = Fe3O4
Күрделі заттармен: 1. Fe + CuSO4 = FeSO4 + Cu
2. Fe + 2HCl = FeCl2 + H2
3. 2Fe+ 6H2SO4=Fe2(SO4) 3+3SO2+6H2O
4. Fe + 4HNO3=Fe(NO3) 3+NO2+2H2O
5. 3Fe+4H2O=Fe3O4 + 4H02
Темір екі қатар қосылыстар түзеді: FeO, Fe(OH) 2, FeSO4
Fe2O3, Fe(OH) 3, Fe2(SO4) 3
Темірдің оксидтері де және гидроксидтері де суда ерімейді. Мысалы, темір (ІІ) сульфатының ерітіндісіне сілті ертіндісін құйсақ, ақ түсті тұнба түседі.
FeSO4 + 2NaOH = Fe(OH) 2 + 2Na2SO4
Ауада ақ тұнба қоңыр тартады, өйткені Fe2+ ионы Fe3+ не дейін тотығады.
4Fe(OH) 2 +O2 + 2H2O = 4Fe(OH) 3
Темір (ІІ) гидроксиді қышқылда еріп негіздік қасиет көрсетеді
Fe(OH) 2 + 2HCl = FeCl2 + 2H2O
Темір (ІІІ) гидроксиді де тұзының ерітіндісіне сілтімен әсер ету арқылы алады
Fe2(SO4) 3 + NaOH = 2Fe(OH) 3 + 3Na2SO4
Темір (ІІІ) гидроксиді қышқылда ериді, негіздік қасиет береді
Fe(OH) 2 + 3HCl = FeCl3 + 3H2O
Темір адам қоғамымен бірге туып, бірге жасасып, адам мүддесіне ұзақ уақыт қызмет етіп келе жатқан тарихи элемент. Ол адамды алғашқы құрал мен қару – жарақтан бастап, бүгінгі ғарыш кеңістігіне көтерген жасампаз металл.
Темірдің дәрілік препараттары, изотоптары Fe55, Fe52, Fe59, зерттеу кезінде индикатор ретінде, қан ауруын анықтауға қолданылады.
Меккедегі қара тас темірден тұрады. Оның ауада тіреусіз қалқып тұруы – темірдің магниттік қасиетіне негізделген. Таза темірден жасалған 89, 7 пайыз, 415 жылы жасалынған.
Темір (ІІ) тұздарының судағы ерітінділерін электролиздеу арқылы алуға болады..
Темір зергерлік және кәсіптік бұйым ретінде кең қолданылады. Темірге алтын, күміс, мыс тәрізді металдарды қосып, алуан түрлі тастармен безендіріп сырға, сақина, білезік, жүзік, ер тұрман т. с. с. жасаған.
ІҮ. Білімді тиянақтау.
2. Темір қосылыстарын жазу
ІІІ деңгей
Ү. Деңгей (оқулықтан)
9 сан есептері
1. Темір (ІІІ) сульфатының 12 грамына натрий гидроксидінің артық мөлшерімен әсер еткенде алынған тұнбаны қыздырып, толық айырғанда түзілетін оксидтің массасын табыңдар?
2. Есептер мен жаттығулар жинағынан:
6, 5грам мырыш неше грамм қышқылмен әрекеттеседі?

Үйге тапсырма:§35
есеп 4 - 102