```
تغاعل السكانيوك مع الماد بيشدة:
   250 +6 H. OH
                       25C (aH) 3 (aq) + 3H2 (9)
              جير كعامل دفار في إنطال فوق اكس الهيروجين -
   2H2O2 MnO2, 2H2O +
          كعامل حنازين تحضير النشادر مطريقة (هابر بوش):
  N2+3H2 500°C/200 atm
                           > 2NH3
                              ۲ خامس اکسید الغاندیوا و ۲۵۵ می تحضر
   5+02-502
  2502 + 02 Y205, 2503
  SO3 + H20 - H2504
                                  4P15) +50219) -
   2 Fe 2 O3 3H2O(5) -> 2 Fe 2 O3 (5) + 3 H2O(V)
   Fe CO3 (5) FEO,5) + CO2 (9)
  2FeO(5) + 1 02191 - Fe2 0915)
                                                         . تحبيهن اللحنت
  2 [e3 O4,5] من العالى يختزل الهيماشيت ماستندا) غاز اول اكسيد الكربون الناتج من فحم
   C151 + O2191 - CO2191 , CO2191 + C151 - 2CO191
Fe2O3151 + 3CO19) - lover 700°C, 2Fe151 + 3CO2191
   - في مزن مدركس يتم اختزال الهيمانيت باستضام العاز المائي والعار المائي هو خليط
  من غازى (CO+H2) ينتج مد إمرار ثان السيد الكربون ويخار الماء على الغاز الطبيعي
                                                             " المام":
   2CH + CO2191 + H2O101 - 3CO191 + 5H2 (9)
   2Fe2O3(5) + 3CO(9) + 3H2(9) 0/0VET 700 C, 4Fe 3CO2(9) + 3H2O(V)
```

ا نصم غفانه (Fe + Cu) بعداله عا عليه ن صاعنا بعد ولد والعدان المراديد .
ا كم شاخ من من الله الله الله الله الله الله الله الل
Fe <sub>151</sub> + Cu <sub>151</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4(09)</sub> dil , Fe SO <sub>4(09)</sub> + H <sub>2(9)</sub> + Cu <sub>151</sub> المستن الهواد مكونا الكسيد المستن المهواد مكونا الكسيد المستن الهواد مكونا الكسيد المستن الهواد المستن الهواد المستن الهواد المستن الهواد المستن الهواد المستن الهواد المستن المستن المستن الهواد المستن ا
ا - تأير الهواد : يتناعل العديد المسخن المد حموار احوالي 5000 مع اكسجين الهواد مكوما "الكسيد
الحديد المغنالميتين المعنالميتين المعنالمين المعنالميتين المعنالميتين المعنالمين المعنالمين المع
3Fe + 202 4-5000, Fe 3 04
عندة سخين الحديد لفرة طويلة يتكون أكسيد العديد الثلاثي
$2Fe_3O_4 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow 3Fe_2O_3$
2 Fe 3 O4 + 102 - 3 Fe 2 O3 -
هيدروجين: ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
3 Fe +4H20 5005 Fe 3 O4 +4H2
مع اللافازات، مع غاز الكلور : يتحد الحديد السفن مع غاز الكلور مكونا كاوريد حديد
III الأم الكلور عامل مؤكس قوى
2Fe + 3cl2 -, 2Fecl3
ع الكريث يتد الحديد السافن مع الكريت مكوناً كبريتيد حديد لله الكريت عامل
مؤلسي ضعيف
Fe+5 -> Fe5
- الأحما عن المختفف ينوب الحديث في الأحمادي المخففه مكونا" أملاح حديد II وليس أطلاع
حديد ١١١ لأم الهيد روجين النارج يختزلها.
Fe + H2SO4 dil FeSO4 + H2
Fe + ZHCl dil, FeCl2 + H2
الأحماض للركزة وحمين الكبريتيك المركزت لايؤثر فئ الحديد إلا بعد التسخين عيتفاعل الحديد مع
حمان الكرية إلى الركز مكونا أن (كبريتات ديد السكريتات ديد الله عادم الى اكسيد كبريتا)
3Fe + 8 H2SO4 cone Fe SO4 + Fe 2 (504) 3 + 8 H20 + 4502
- حمدن الهد روكلوونك الركن بتفاعل الدويد مع حمض الهيدروكلورمك للركز مكونا":
(كاوريد حديد II + هيد روجين)
Fe +2Helcong Fecl2 + H21
- دمن النزيك الركز: يسب ذولا للديد فول حول المالة
حبت تتكون لمبقة من الأكسيد فوقى سفح الحديد حجم دقائقها أكبر سر ذرات الحديد
فتكون طبقة غيرام سامية تمنع استمزار التقاعل تداري بالما

•	Fe C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>
,	- اكسيد التدب الم تحفيرة البيسفين اكسالات حديد II بنسة بمعزل عبم الهواء _ 00-
,	Coo Fe A Feo + Co + Co2
7	1 Fea + One 2 Fe On the Stage of the Stage o
>	عراضة الاكسيد الأعلى عند درجة حرارة من 400 : 700 م بواسطة CO أوجال
5	Fe2O3 + CO 400-700'S 2FeO + CO2
5	Fe 3.0 + H2 400-7002, 3Fe0 + H20
,	- الحنواص الكيمياشة: ا- يتأكس بسهولة في الهواد مكونا" أكسيد حديد III
2	4Fe0+02 -, 2Fe203
,	ع- يتفاعل مع الاحماض المعد في المحفقة الساخنة مكونا أمالع حذيب II وماء
2	Feo + H250, dil , FeSO4 + H20
	الكسيد الحديد III محتضره داميا فنافة محلول قلوى الى محلول ملح حديد III يترسب
2	عيدروكسيد حديد III راسب بني مجمر ، بتسخينه عند أعلى من 200 م بخصل على أكسيد
-	حيد ١١٢ .
-	Fecl + 3NOOH , Fe(OH) + 3NOC!
4	2Fe(OH)3 over 2005 Fe2O3 +3H2O
-	عبتسفين كبريات حديد II بشدة في الهواء : ينتج آلس الحديد IIT
4	2Fe 50, 4 Fe 20, +50, +50,
4	- الكنواص الكيميائية السينفاعل مع الأحماض العدنية الزَّرْة الساخنة مكورًا مالع حديد الله
	slo
4	Fe203 + 3H2 SO4 A/CONC, Fe2(SO4)3 + 3H20
	Fe203 + 6HC   Olong 2 Fe Cl3 + 3 H20
3	والسيد اكذيد للعناف سي تعفيره: ا-بتفاعل الحديد السفن للاحد الرمع الماد أو الهواى
9	3Fe + 202 - Fe304
3	عَ بَإِخْرَالَ آكِسِيدَ حَدِيدَ III من 230° : 300° بواسطة أول أكسيد الكربون .
3	3.Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Co 230,300, 2Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> + Co <sub>2</sub>
2	- الخواص الكيميامية عديناً كس عند تسخينه في الهواء مكونا "اكسيد حديد ال
3	2Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> + 1 O <sub>2</sub>
3	يتفاعل مع الاحماق للركزة الساخنة مكونا (اعلاع حديد 11 علملاع حديد 111 - كار ماد إما
3	يل على انه أكسيد مختلف من [ اكسيد حديد ١١١ م اكسيد يد ١١١ م
	Fe304+4H2SO4 CONC, FESO4+Fe2(504)3+4H2O
-	Fe30, +8Hcl conc, Fecl2 + 2 Fecl3 + 4 H20