**10-р анги**

# **3.1. Металл ба хайлш**

1. Гадаргууд нь оксидын бүрхүүл үүсдэг тул коррозид ордоггүй. 2. Нүүрстөрөгч ба магни аль аль нь төмрөөс идэвхитэй учир Sn-аас ч мөн идэвхитэй. Иймд SnO нүүрстөрөгч болон магнитай урвалд орно. 3. Cr нь ZnSO4-тэй урвалд ороогүй учир Zn-аас идэвхи багатай. Fe2O3-тай халаахад урвалд орсон тул Fe-өөс идэвхитэй. Идэвхийн эгнээнд Zn ба Fe-ийн дунд байрлана. 4. 80-р талд байгаа мэдэхэд илүүдэхгүй буланг харах. 5. Металлын оксидыг С, Н2-өөр үйлчлэх урвал нь ангижрах урвал байна. Энэ аргаар идэвхийн эгнээнд С-өөс хойно байрлах, идэвхи багатай металлуудыг гарган авдаг. 6. Кали, натри, кальци, магни, хөнгөнцагаан зэрэг идэвхитэй металлууд

7. а) Металлын оксидын ангижрах урвал, б) Цайрын оксидыг нүүрстөрөгчөөр ангижруулах: 2ZnO + C → 2Zn + CO2. 8. 2.910 г Cu, 0.075 г Sn, 0.015 г Zn. 9. а) Зэс металлын талст оронт торын бүтэц дэх чөлөөт электроны нөлөөгөөр цахилгаан сайн дамжуулдаг, б) Хүрээлэн буй орчин, экологийн тэнцвэрт байдалд сөргөөр нөлөөлнө, в) Урвалын дүнд үүсэх SO2 хий агаарт тархан борооны усанд уусаж хүчиллэг бороо үүсгэх аюултай, г) Зэс шавхагддаг баялаг тул зэсийн хэрэглээ тасралтгүй өсөн нэмэгдсээр байгаатай холбоотойгоор зэсийн хомсдол үүснэ. Энэ асуудлыг шийдэх хамгийн гол алхам бол хаягдал зэсийг дахин ашиглах явдал юм.

**3.2. Карбонат**

1. Урвалд орохгүй. Учир нь хүчиллэг борооны найрлагад сульфат ион агуулагдана.

2. Сурагч бүр ялгаатай хариулт өгнө. Дараах түлхүүр үг, эсвэл холбоосыг ашиглахыг зөвлөж болно: Төв аймгийн Баян, Баянцагаан сумд, барилгын гадна дотор заслын барилгын шохой, альфальт бетонд эрдэс нэмэлт, мозайкан шалны дүүргэгч гэх мэт.

3. Ялгарсан SO2 устай урвалд орж хүчил үүсгэн улмаар хүчиллэг бороо үүсгэнэ.

4. Энэ урвал нь экзотермийн урвал тул урвал явагдаж буй орчны дулаан нэмэгдсэнээр эх бодис үүсэх тал уруу буцаж явах боломжтой. 5. 0.8 кг SO2

**3.3. Хүхэр**

1. Хар тугалганы сульфид жин ихтэй учир түрүүлж доошлоно

2. Cu(хат)+ S(хат) →CuS(хат) Pb(хат) + S(хат) →PbS(хат) Хүхэр 2 электрон авч ангижирч байгаа учир исэлдүүлэгч.

3. 2.48 дм3 H2S 4. 3 моль SO2 5. 2 моль Na2SO3 6. 44 г FeS 7. 5.88% устөрөгч, 94.12% хүхэр тус тус агуулна.

8. Хүхэр агуулсан түлшний шаталтаар агаарт SO2 үүсч улмаар борооны усанд уусч хүчиллэг бороо үүсгэдэг. Хөшөө дурсгал хүчиллэг бороонд элэгддэг, усны шугаман хоолойноос хортой металл болох зэс, хартугалганы ионууд хүчиллэг усанд уусах улмаар ус, хөрсөнд шингэх нөхцлийг бүрдүүлдэг. Амьсгалын салст мембраныг цочроох, багтраа бронхит зэрэг өвчин тусах эрсдэлийг нэмэгдүүлэх зэрэг сөрөг нөлөөтэй.

9. 96-р тал харах 10. а) Температур ихсэх тусам хүхэр (VI) –ийн оксидын гарц буурна. Ле Шатальен зарчим ёсоор экзотермийн урвалд температурыг ихэсгэхэд тэнцвэр буцах урвалын чиглэлд шилжиж бүтээгдэхүүний гарц буурна, б) Графикаас харахад 330°С температурт бүтээгдэхүүний гарц 100% байгаа боловч нам температурт урвалын хурд буурах учраас үйлдвэрт тохиромжтой температураар 450°С утгыг сонгодог. 11. 75% 12. Хүхрийн хүчлийн үйлдвэрийн битүүмжлэлийг сайн хангаагүйгээс SO2 агаарт алдагдаж агаарын бохирдлыг нэмэгдүүлэх, концентрацитай хүчил асгарвал хөрс бохирдоно.

13. H2SO4(уус)+NaOH(уус) → NaHSO4(уус) + H2O(ш) Урвалын тэгшитгэлийн стехиометрийн харьцаагаар 1H2SO4:1NaOH=(1:1). Тэгвэл бодлогод өгөгдсөн хүхрийн хүчил ба натрийн гидроксидын молийн тоог олбол $n\left(H\_{2}SO\_{4}\right)=60 гH\_{2}SO\_{4} ∙ \frac{1 моль H\_{2}SO\_{4}}{98 г H\_{2}SO\_{4} } =0.61 моль H\_{2}SO\_{4} n\left(NaOH\right)=40 г NaOH ∙ \frac{1 моль NaOH}{40 г NaOH } =1 моль NaOH $ байна. Иймээс 0.39 моль натрийн гидроксид илүүдэж үлдэнэ. Дээрх урвалаас 1H2SO4:1NaHSO4=(1:1) учир 0.61 моль натрийн гидрокарбонат үүснэ. Илүүдэж үлдсэн натрийн гидроксид урвалаас үүссэн нартийн гидрокарбонаттай харилцан үйлчилж натрийн карбонат үүсгэнэ.

NaHSO4(уус) + NaOH(уус) →Na2SO4(уус) + H2O(ш)  1NaOH:1Na2SO4=(1:1) учир 0.39 моль Na2SO4 үүснэ.

14. Катализатор хэрэглэснээр шулуун ба буцах урвалын хурд нэмэгдэж тэнцвэр хурдан тогтдог. 2.1 дэд бүлгийн 11-р дасгалын хариуг харах