Proizvodnja H2SO4

Faze proizvodnje

Žveplo so včasih pridobivali iz vulkanskih kamnin (npr. na Siciliji). Danes ni več tako, saj ga veliko večino pridobijo z razžvepljevanjem iz naftnih vrtin. Pridobljeno žveplo nato dajo v sežigno peč, kjer ga segrejejo na 1200oC in dobijo SO2. Nato gre vse skupaj v kontaktni kotel, kjer dobijo SO3. Ta reakcija poteka zelo počasi, zato dodajo katalizator V2O5. Tako reakcija poteka zelo hitro. Ker temperatura v prostoru narašča, bi produkt začel nazaj razpadati na žveplov dioksid in kisik. Zato se v prvem prostoru oksidira le 60% žveplovega dioksida, v naslednjem 60% preostanka in v zadnjem še 60% preostanka. Nato gre žveplov trioksid v absorber, kjer mu dodajo vodo in nastane H2SO4. Nato gre vse skupaj še v en prostor in še en absorber, da je učinkovitost še večja. Na koncu se v ozračje izpusti le 0.3% žveplovih oksidov, kar pa je v velikih tovarnah še vedno zelo veliko.

Strukturni zapis proizvodnje

S + O2 --› SO2

SO2 + O2 --› SO3

SO3 + H20 --› H2SO4

Uporaba in bremena na okolje

Žveplova kislina se uporablja predvsem v umetnih gnojilih in za pridobivanje kovin iz rud. Druge uporabe so tudi za izdelavo lakov in drugih umetnih snovi, ter pri zahtevnih tehnoloških procesih. S proizvodnjo žveplove kisline pa, na žalost, zelo onesnažujemo okolje. Letno se v morje izlije 1 mio ton žveplove kisline. Tudi obremenitve na ozračje so hude, saj se kljub veliki učinkovitosti v ozračje izpusti zelo velika količina žveplovih oksidov. Žveplovi oksidi so seveda zelo močni toplogredni plini.

Žveplova kislina nam omogoča veliko procesov, vendar zelo onesnažuje naše okolje. Mislim, da bomo morali v prihodnosti glede tega narediti nek kompromis, morda bolj v korist okolju.