



## PATENTNI SPIS BR. 1178.

### Stickstoff-Werke A. G. Ruše, Beč.

Postupak za priredjivanje karbamida.

Prijava od 26. marta 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 24. marta 1916. (Nemačka).

Kod kataličkog preobraženja od cyanamida u karbamid pri upotrebi kalcijum cyanamida i gasova, koji sadržavaju ugljene kiseline a dobivaju se tehničkim putem, opažalo se, da su efekat i svojstva katalisatora nakon upotrebe od više puta znatno popustila. Uzrok, da katalisatori postaju lošiji, našao se je već prije, a sastoji se u apsorpciji od soli, koje se nalaze u tehničkim rastvorima od kalcijum-cyanamida. Oglledi u velikom pokazali su, da su još i druge okolnosti uzrok te činjenice. Ako se naime pri tome mangan superoxyd ili njegovi hidrati upotrebljavaju kao katalisatori, onda se pokazuju osim usporivanja katalisatorskog efekta, takodje direktni gubici katalizatorove količine s tim, da jedan dio od mangan superoxyda kao manganova so prelazi u rastvor. To se moglo desiti samo sa reducirajućim materijama u rastvorinama kalcijum cyanamida; a oglledi su pokazali, da se ne dešavaju gubici mangan superoxyda, ako se kaši kalcijum cyanamida uz koji djeluju kiseline ili pak rastvoru kalcijum cyanamida pridodaju hemiške materije, koje onemogućuju opstanak reducirajućih materija,

Isto se pokazalo pri upotrebi kalajne kiseline upotrebljene kao katalisator, ne do duše redukcijom nego drugim hemičkim izmjenama reducirajućih materija sa kalcijum cyanamidom, usljed čega je bila prouzrokovana promjena katalisatora. Ta promjena prouzrokovala je usporivanje katalisatorovog efekta.

Kako su oglledi pokazali, sastoje se reducirajuće materije u glavnom iz sumporovih jedinjenja, koja se nalaze u tehničkim rastvorima kalcijum cyanamida ili u kaši kalcijum cyanamida, na koju djeluje ugljena

kiselina. Te materije potiču velikim djelom od samog kalcijum cyanamida a manjim djelom od tehničkih ugljo-kiselih gasova. Sa jednostavnim sredstvima za taloženje, daju se ove materije u toliko odstraniti, u koliko se sastoje iz sumporvodonika.

Sumporvodonik nalazi se nakon neutralizacije samo u neznatnim količinama, pošto se sumporvodonik, koji potiče od kalcijum sulfida spaja u kalcijum cyanamid ili u kaši kalcijum cyanamida sa cyanamidom u sumporkarbamid.

Raspadanje sumporkarbamida može se samo sa odsumporenjem dogoditi i to sa izvjesnim metalnim solima u jednom alkalnom rastvoru. Pošto se osim toga jedan dio reducirajućih materija sastoji iz sumporne kiseline i eventualno takodje iz organskih materija, koje sa ugljo-kiselim gasovima — na pr. gasovima sagorevajućim — mogu preći u rastvor; u ovom slučaju ne uspije odstranjenje ili uništavanje reducirajućih materija sigurno i potpuno sa jednim sredstvom za taloženje nego za oxydaciju. Ponajbolje su upotrebljivi za to permanganati, persulfati, vodonik-superoxid; mogu se takodje i druga oxidirajuća sredstva upotrebiti.

*Primjer:* 2.000 cm<sup>3</sup> cyanamidovog rastvora sa 2,5% kalcijum cyanamida mješaju se sa 200 grama mangan-superoxyda pri 55% C. Za pola sata bio je čita i cyanamid pretvoren u karbamid. U karbamidovom rastvoru mogao se je kvalitativno u većim količinama ustanoviti mangan pomoću oxydirajućih sredstava, kao što je vodonik superoxyd i rastvor natrium hypohlorida.

Ako je pri istom ogledu na cyanamidov rastvor prije katalize djelovao u hladnom



stanju kaliumpermanganatov rastvor, onda se je reduciraio kaliumpermanganat sa odlucivanjem od mangan-superoxyda. Na to slijedeće kataličko preobraženje trajalo je 20 minuta a u katalizi nalazećem se karbamidovom rastvoru nije se mogao uštanoviti nikakav mangan.

**Patentni zahtjev :**

Postupak za priredjivanje karbamida iz cyanamida pomoću čvrstih katalisatora, naznačen time, što se piije katalize unište reducirajuće materije, koje pri katalizi efekat čvrstog katalisatora smanjuju.

PATENTNI SPIS BR. 1178.

Stückeloff-Werke A. G. Ruš, Beč

Postupak za priredjivanje karbamida

Pravo prijavio od 24. marta 1916. (nemčki) Prava od 26. marta 1921.  
 Valj od 1. decembra 1922.

...Katalitički postupak pripremanja od cyanamida u katalizatoru pri upotrebi kalijum cyanamida i cianov. koji sadrži važnu katalitičku materiju, koja se dobiva u katalizatoru, nakon upotrebe od više puta znatno poznatih. Upravo da katalitički postupak koji se upotrebljava, u katalizatoru se sastoji od kalijum cyanamida u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Kako se katalizator koristi u katalizatoru, onda se koristi onaj koji se koristi za katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator.

...Kako se katalizator koristi u katalizatoru, onda se koristi onaj koji se koristi za katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator. Ona se koristi kao katalizator, ali u velikom postotku sa čvrstom materijom koja se koristi kao katalizator.