

Curo AS
Industriveien 53
7080 HEIMDAL

Oslo, 2014.10.12

Deres referanse: U3206

Svarfrist: **2015.04.14**

Søknadsnr.: 20140317 (**må oppgis ved svar**)¹

Søker: Nordic Mining ASA, Institutt for energiteknikk

Realitetsuttalelse i patentsøknad nr. 20140317

Grunnlag for uttalelsen

Beskrivelse innkommet til Patentstyret 2014.03.12
Patentkrav innkommet til Patentstyret 2014.03.12
Tegninger innkommet til Patentstyret 2014.03.12

Konklusjon

Oppfinnelsen ifølge foreliggende kravsett oppfyller ikke vilkårene for patentering.

Resultater fra nyhetsgranskningen

D1: Presentasjon: "New technology for production of alumina from alternative feedstock", FOSSUM, I.S. (Nordic Mining ASA), SCHANCHE, M. (Nordic Mining ASA), 20th Bauxite & Alumina Conf., Miami, 26th February 2014. (url: <http://www.nordicmining.com/getfile.php/Bilder/Innovation/Alumina/Mona%20Schanche.pdf>)

D2: US4158042 A 19790612 ALCAN RES & DEV

D3: US4110399 A 19780829 INST FOR ATOMENERGI

D4: US4472361A 19840918 ALCAN INT LTD

D5: US4321247 A 1982-03-23 HUELS CHEMISCHE WERKE AG

D6: NO323417 B 20070430 INST ENERGITEKNIK

D7: "Development of a new pH-swing CO₂ mineralization process with a recyclable reaction solution", S. KODAMA et al., Energy 33 (2008) 776-784

D2-D6 omtales som kjent teknikk i foreliggende beskrivelse.

Vurdering av patenterbarhet

D1 angir ny prosess for produksjon av alumina fra anortositt, og bygger på "The Anortal project", se side 12-13. Den nye teknologien for aluminaproduksjon integrerer bruk av CO₂

¹ Skriftlig svar må være innkommet til Patentstyret innen svarfristens utløp. Unnlater søkeren å avgis uttalelse eller foreta handling for rettelse av påpekt mangel innen fristens utløp vil søknaden bli henlagt, men med mulighet for gjenopptakelse, jf patentloven § 15 tredje ledd og forskrift om betalinger mv. til Patentstyret og Klagenemnda for industrielle rettigheter (betalingsforskriften) § 26. Det kan skriftlig søkes om fristforlengelse, jf betalingsforskriften § 6 siste ledd, se også patentretningslinjene del A, Kap I, punkt 5.1. For levering av dokumenter, se betalingsforskriften §§ 1 og 2.

Patentloven, patentforskriften, betalingsforskriften og patentretningslinjene finnes på Patentstyrets hjemmeside, patentstyret.no.

for produksjon av kalsiumkarbonat (PCC) og forbedret syregjenvinning, og det oppnås produksjon av kommersielle biprodukter av PCC og silika.

På side 15 vises en 3-trinns prosess hvor Trinn 1) anortositt utlutes i HCl syrebad, silika tas ut; Trinn 2) Ca/Al separasjon som involverer gjennombobling og fordampning og et kalsineringsstrinn, alumina og HCl tas ut; Trinn 3) produksjon av faste stoffer og syregjenvinning ved destillasjon og ekstraksjon ved samtidig tilførsel av CO₂, og det oppnås kalsiumkarbonat i tillegg til HCl. Side 15 og 18 vises en fremstilling av prosessen. På side 20 angis det moderate prosessbetingelser; 2-5 atm. og 100-160 °C.

D2 beskriver utvinning av alumina fra silikaminerale i henhold til kjent teknikk; dvs. oppløsning av mineralet i HCl, separere uløste rester fra oppløsning, gjennombobling med HCl-gass for utfelling av aluminiumkloridhydrat sammen med eventuell utfelling av alkaliklorid og gjenvinning av syren.

D3 angir en prosess for å ekstrahere alumina fra aluminiuminnholdende silikater. Råmaterialet løses i en svovelsyre, eventuelt blandet med saltsyre, fødeløsning behandles for å fjerne oppløst jern ved ekstraksjon, aluminiumkloridhydrat felles ut ved tilsetning av HCl-gass og utfelt aluminiumkloridhydrat utsettes for to-trinns oppvarming/kalsineringsprosess hvor HCl gjenvinnes, mens restløsningen etter utfelling av aluminiumioner varmes (destilleres) opp for gjenvinning av HCl, se krav 1 og figur.

D4 angår en prosess for å utvinne alumina fra aluminium jernholdige mineraler ved utluting i syre. Ved utfelling med tilsetning av HCl (g) utfelles AlCl₃ sammen med NaCl. Nevnte blanding tilsettes nok vann til at i hovedsak all AlCl₃ løses opp mens en del NaCl forblir uløst. Oppløsningen tilsettes HCl (g) for utfelling av AlCl₃, men stoppes før vektforholdet av Na til Al i utfellingen, Na₂O/Al₂O₃, øker til 0,01. Ved en slik partiell utfelling av AlCl₃ oppnås Al₂O₃ av med høy grad av renhet, se kol. 2, l. 49, til kol. 4, l. 49.

D5 angår produksjon av natriumbikarbonat og HCl ved å reagere en vandig natriumkloridløsning med karbondioksid i nærvær en et amin og et organisk løsemiddel. Natriumbikarbonat utfelles fra vandig løsning, mens HCl fjernes fra organisk fase, og amin og organisk løsemiddel tilbakeføres til karboniseringstrinnet, se kol. 2, l. 19, til kol. 3, l. 28, og kol. 8, l. 2-4.

D6 viser en fremgangsmåte for å produsere alumina, PCC og silikat fra silikatbergarter. Det brukes salpetersyre for å danne en fødeløsning omfattende kalsium- og aluminiumioner, oppløst jern fjernes ved ekstraksjon, før fri salpetersyre og oppløst kalsium ekstraheres fra jernfattig fødeløsning. Det oppnås en kalsiumløsning hvor PCC kan utfelles ved tilsetning av CO₂, løsning inneholdende oppløst aluminium tilsettes ammoniakk slik at Al(OH)₃ felles ut, for videre vasking og kalsinering.

D7 beskriver CO₂ mineralbinding ved bruk av "pH swing" av en svak base-sterk syre løsning. Et jordalkaliemettall ekstraheres selektivt fra silikatmateriale under sure betingelser ved bruk av svak base-sterk syre løsning. Løsningen inneholdende jordalkalimetallioner og en svak base oppfører seg som en CO₂ absorbent. Syreekstraksjonsløsningen regenereres fra den basiske absorbentløsningen ved utfelling av jordalkaliemettall med CO₂ som karbonatet, se sammendrag.

Nyhet:

D1 representerer den nærmeste kjente teknikk da dette dokumentet angir alle hovedtrekkene ved prosessen. D1 spesifiserer ikke alle detaljer ved prosessen, og prosessen ifølge krav 1 skiller seg fra D1 ved den angitte to-trinns kalsineringen i trinn V, og ved de spesifikke tekniske trekkene ved trinnene VI og VII, som angitt i den karakteriserende delen i krav 1. Prosessen i krav 1, og tilhørende krav 2-15 har derfor nyhet over D1, jf. patentloven (patl.) § 2, første ledd.

De anførte dokumentene D2-D4 angir heller ikke alle trinn ved fremgangsmåten og fremgangsmåten ifølge foreliggende søknad innehar nyhet også over hvert av disse dokumentene.

D5, D6 og D7 viser andre prosesser som kan være relevante for vurdering av oppfinnelseshøyde, kravsettet har nyhet over hver av disse.

Oppfinnelseshøyde:

Det objektive tekniske problem som skal løses i lys av teknologien som er kjent fra D1 er hvordan prosesstrinnene skal utføres, spesielt med den hensikt å oppnå en optimalisert prosess med utfelling av CaCO₃ som kommersielt produkt og forbedret syregjenvinning.

Selv om D1 ikke spesifiserer i detalj de innledende trinnene ved fremgangsmåten, dvs. trinnene I-V, mener vi at nevnte trinn må anses som generelt kjent teknikk for en fagmann på området, se også hver av D2-D4. Også trinnet for to-trinns oppvarming/kalsinering av aluminiumkloridhydrat er kjent, se for eksempel D3.

En fagmann som er stilt overfor det tekniske problem vil se til kjent teknologi som angår karbonisering av kloridløsninger, hvor det utfelles karbonater eller bikarbonater samtidig som HCl gjenvinnes. D5 angir nettopp en slik prosess ved at HCl ekstraheres til organisk løsning/amin og kan gjenvinnes, samtidig som CO₂ tilsettes for utfelling av bikarbonat. D7 viser også en prosess for CO₂ mineralisering for utfelling av kalsiumkarbonat. D7 angir imidlertid ikke ekstraksjon og gjenvinning av HCl.

Vi mener at en fagmann vil bli ansporet av den kjente teknikken som beskrives i D5, til å komme frem til trinnene VI og VII, dvs. å blande metallkloridløsningen med en organisk løsning inneholdende et amin, tilføring av CO₂ gass for utfelling av et metallkarbonat, separere utfelt karbonat og behandle den organiske fasen for å gjenvinne amin og HCl. Fremgangsmåten ifølge krav 1 anses derfor å mangle oppfinnelseshøyde, jf. patl. § 2, første ledd.

De uselvstendige kravene 2-15 angir ytterligere tekniske trekk som er kjent fra teknikken stilling eller som må anses som generell fagkunnskap til en fagmann innen området, og bidrar derfor ikke til oppfinnelseshøyde.

Formelle mangler

- Uttrykket "or similar existing process" i krav 11 er ubestemt og skaper uklarhet om hva vernomfanget omfatter, jf. patl. § 8, annet ledd, første setning.
- Vi kan ikke se at det er grunnlag i beskrivelsen for uttrykket "or any other metal carbonate that promotes the extraction of HCl by the use of liquid-liquid extraction" i krav 15. Det er ikke angitt andre metallkarbonater utover de som nevnes i krav 15. Å skulle identifisere alle metallkarbonater som fremmer ekstrahering av HCl ved væske-væske ekstrahering vil pålegge en fagmann urimelig byrde. Det er således ikke grunnlag for denne generaliseringen i krav 15, jf. patl. § 8 annet ledd, tredje setning.
- Søknaden behandles med dokumenter på et annet språk enn norsk. Norskspråklige dokumenter må innsendes innen 16 måneder fra leveringsdag, se eget brev.

Pålegg

Dersom dere er uenig i våre vurderinger inviteres dere til å komme med deres syn på saken. I så fall må dere innen fristen sende inn en redegjørelse på hvorfor dere mener at foreliggende oppfinnelse skiller seg vesentlig fra den påviste kjente teknikk. Det bør samtidig innsendes et nytt kravsett som gir uttrykk for det samme og hvor de formelle mangler er rettet.

Ved levering av endrede patentkrav må dere angi hvor i basisdokumentene grunnlaget for endringene finnes, jf. patentforskriften § 20.

Med vennlig hilsen

Synnøve T. Flister
Direkte telefonnr: 22 38 76 57

Vedlegg: Motholdte publikasjoner; Granskingsrapport

For altut-kunder blir bare publikasjoner som ikke er tilgjengelig som lenke eller som elektronisk vedlegg ettersendt på papir.