

DUURZAME STAALPRODUCTIE BIJ TATA STEEL IN IJMUIDEN

NPT EN CHEMIE HISTORISCHE GROEP TREKKEN NAAR TATA STEEL VOOR EXCURSIE EN SYMPOSIUM

Op vrijdag 28 oktober 2016 organiseerde NPT, samen met de Chemie Historische groep van de KNCV een symposium en excursie naar Tata Steel in IJmuiden. Deze excursie paste uitstekend in het thema Geschiedenis van de Procestechnologie, aangezien de voorloper Koninklijke Hoogovens en Staalfabrieken, in 1918, dus bijna 100 jaar geleden, werd opgericht.

ir. M.C.H. van Doorn

TATA STEEL EUROPE

Na een welkomstwoord van de afdeling IJmuiden Visits kregen de bijna vijftig deelnemers een rode jas aangemeten en werd men voorzien van helm, bril en audioapparatuur. De busrit over het uitgestrekte terrein ging met deskundige uitleg gepaard waardoor een goed overzicht werd verkregen van de verschillende installaties, zoals de cokesbereiding, de hoogovens en de staalfabrieken maar ook van de logistieke infrastructuur van havens, spoorlijnen en wegen.

Warmbandwalserij

De Warmbandwalserij was de eerste fabriek waar we binnen mochten gaan. Plakken rood gloeiend staal met een lengte van 12 m en een dikte van 225 mm worden daar op spectaculaire wijze tot steeds dunner plaatstaal gewalst. Uiteindelijk worden deze als een lange strip van meer dan een kilometer lengte en 2 mm dikte, met hoge snelheid opgerold. De besturing van dit verregaand geautomatiseerde proces gebeurt vanuit een controlekamer, waar op beeldschermen het gebeuren in de gaten wordt gehouden.

Dompelverzinklijn

De volgende stop was Dompelverzinklijn. Hier



In de dompelverzinklijn worden de rollen staalplaat voorzien van een zinkcoating ter bescherming tegen corrosie. In de bufferzones kan het staalplaat via rollen naar een hoogte van 25 m worden geparkeerd.

worden de rollen staalplaat voorzien van een zinkcoating, waardoor het staal beschermd wordt tegen corrosie. Dit is de basis van staalplaat voor b.v. de auto-industrie. Spectaculair zijn hier de bufferzones, waar het staalplaat via rollen, naar een hoogte van 25 m, kan worden geparkeerd.

Innovatie als antwoord op trends

Na een lopende lunch kwamen de sprekers aan bod. **Ir. Mark Denys**, Directeur Technical bij Tata Steel, gaf een overzicht van het bedrijf. Tata Steel is een Indiase staalproducent die in 1907 werd opgericht.

Wereldwijd werken bij de Tatagroup ongeveer 581.000 mensen. Dochterbedrijf Tata Steel Europe heeft in 2007 Corus in IJmuiden overgenomen, dat zelf in 1999 is voortgekomen uit een fusie van de Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken en British Steel.

Tata Steel in IJmuiden produceert hier jaarlijks 7 miljoen ton staal voor veel verschillende toepassingen.

De huidige trends zijn:

- een groeiende markt in Azië, met name in China,
- overcapaciteit bij de staalproducenten, met als gevolg druk op de prijzen,
- globalisering en
- toenemende milieuregulering.

Daarom ligt de nadruk op innovatie: het ontwikkelen van nieuwe staalsoorten, energiezuiniger produceren en beperking van de CO₂-emissies.



Voor de rondleiding bij Tata Steel kregen de bijna 50 deelnemers een rode jas aangemeten.



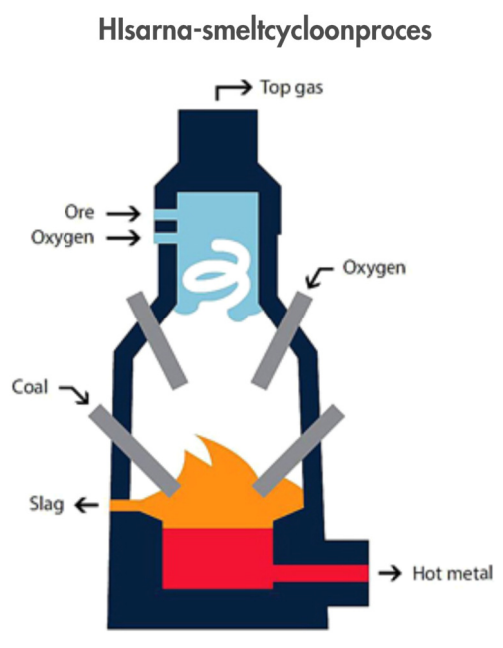
Johan van Boggelen (Operations Manager, Tata Steel): "Dankzij het Hlsarna-smeltcycloonproces kan de CO₂-uitstoot per ton staal met 20% worden verminderd."

CO₂-reductie dankzij Hlsarna

Het Hlsarna-smeltcycloonproces is zo'n voorbeeld van nieuwe technologie, waardoor de uitstoot van CO₂ drastisch wordt verminderd.

Johan van Boggelen vertelde hoe men sinds 2001 in IJmuiden werkt aan het ULCOS (Ultra Low CO₂ Steelmaking) project, waar Hlsarna deel van uitmaakt.

Hlsarna is een oud-Keltisch woord voor ijzer, de *H* komt van *Hls*melten, een technologie die hierbij wordt toegepast. Bij dit proces wordt gebruik gemaakt van directe inbreng van fijn-gemalen ijzererts en kool. Behalve drogen en zeven is er verder geen voorbewerking nodig. De grondstoffen worden in de cycloonreactor ingespoten, waarbij de koolstof met zuivere zuurstof wordt verbrand. Onderin verzamelt zich een slaklaag. In de reactor ontstaat een regen van ijzerdruppeltjes, die door de slak heen zakken. Aan de onderkant van de reactor kunnen het ijzer en de vloeibare slak continu worden afgetapt. Door de eliminatie van de kooks- en pelletizingfabrieken kan de CO₂-uitstoot per ton staal met 20% worden verminderd. Wordt ook de CO₂ afgevangen (CCS = Carbon Capture and Storage) dan is



de reductie 80 %.

Er is een proeffabriek gebouwd waarmee vanaf 2011 vier proefruns zijn gedraaid. Er zullen er nog zeker twee nodig zijn voordat een grotere fabriek voor 65 kton/jaar kan worden gebouwd. Een duurproef van 6 weken non-stop, is in voorbereiding voor 2017.

GESCHIEDENIS VAN DE HOOGOVENS

Dr. Joost Dankers is universitair hoofddocent aan de Universiteit Utrecht en directeur van het Centrum voor Bedrijfs geschiedenis. Ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van Hoogovens werd hij gevraagd de geschiedenis te beschrijven. Het resultaat was het boek *'Hoogovens 1945-1993: van staalbedrijf tot twee-metalenconcern'*.

Tijdens de 1^e Wereldoorlog werd het in Nederland pijnlijk duidelijk dat een basisindustrie voor de productie van metalen ontbrak. H.J.E. Wenkebach, die zijn sporen al had verdiend bij de Staatsmijnen, de Spoorwegen en in Nederlands Indië, werd aangezocht om een Hoogoven project van de grond te tillen. In september 1918 werden de Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken opgericht, op een locatie ten noorden van de sluizen bij IJmuiden, gunstig voor de aanvoer van erts en kolen. De eerste hoogoven kwam in 1924 in productie, met een capaciteit van 10.000 t/jr. Hoogoven 2 werd in 1926 in gebruik genomen, nummer 3 in 1930. Het ruwrijzer werd in eerste instantie geëxporteerd, gegoten als broodjes. In 1936 kwam er buisengieterij en enkele jaren later de Martin-staaloven.

In 1938 wordt een walserij voor scheepsplaten opgestart. Deze is tijdens de 2^e wereldoorlog afgevoerd door de bezetters om

in Duitsland te worden gebruikt. Na de oorlog kon met behulp van de Marshall-hulp, het bedrijf snel weer worden opgebouwd. De oprichting van de EGKS betekende ook een enorme impuls voor de kolen- en staalmarkt in Europa. Hoogoven 4 en 5 werden in 1958 en 1961 in gebruik genomen.

Diversificatie was het toverwoord met als gevolg dat in 1966 Aldel, het aluminiumbedrijf in Delfzijl werd gestart. Ook Kaiser Aluminium werd overgenomen, waardoor Hoogovens tot de 4 grootste aluminiumbedrijven van Europa behoorde.

In 1972 kwam er een staalcrisis. Een fusie met het Duitse Hoesch leidde toen tot de vorming van het ESTEL concern. Dit heeft echter maar kort bestaan. Tien jaar later werd de fusie ontbonden. De situatie op de wereldmarkt trok weer aan en de productie werd uitgebreid met hoogovens 6 en 7. Hoogovens 3, 4 en 5 werden in 1991 gesloten.

In 1999 fuseert Hoogovens met British Steel tot Corus. Het belang in de aluminiumindustrie wordt afgestoten. Corus is dan het tweede staalconcern in de wereld met een productie van ca. 18 miljoen ton staal per jaar.

Het veel kleinere Tata Steel neemt dan toch in 2007 Corus over. In 2010 wordt de naam Tata Steel voor het gehele bedrijf ingevoerd.

Koolteer en ammoniaksynthese

Naast de metaal activiteiten heeft men ook altijd emplooi gezocht voor de bijproducten van het proces. De koolteer uit de cokesovengassen werd afgescheiden in de Bijproductenfabriek, die bij Cindu in Uithoorn verder werd verwerkt. De cokesovengassen, rijk aan CO en H₂ waren een goede grondstofbron voor de ammoniaksynthese bij de MEKOG (de Maatschappij tot Exploitatie van Kooksoven Gassen, 1928) die hier verder salpeterzuur en kunstmeststoffen uit maakte. Na enkele fusies en samenwerkingsverbanden werd dit bedrijf in 2010 in IJmuiden gesloten.

De hoogovenslak was na vermalen goed te gebruiken in de bouwsector, wat in 1924 leidde tot de Phoenix steenfabriek en later tot de CEMIJ, de CEMerfabriek IJmuiden.

Alle sprekers werden tot slot hartelijk bedankt voor hun presentatie en het deskundig beantwoorden van de vragen. En natuurlijk ook de organisatoren en rondleiders van Tata Steel, die deze excursie mogelijk hebben gemaakt.

Ir. Boelo Schuur, bestuurslid van NPT nam tot slot nog het woord, om te melden dat het bestuur van de Nederlandse Procestechnologen besloten heeft de heer Marius van Doorn, de coördinator van deze dag, te benoemen tot erelid van het NPT.

(lees ook het interview met Marius op p.xx) □



Dr. Joost Dankers (hoofddocent aan de Universiteit Utrecht en directeur van het Centrum voor Bedrijfs geschiedenis) werd ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van Hoogovens gevraagd de geschiedenis te beschrijven.