

En Nyhed i Flusjernfremstillingen

C. S.

Tidsskrifter

Industriforeningens Tidsskrift. 1891

1891

hvor alt det, der ikke kan benyttes paa anden Maade, males til et tørt Pulver, som synes at være i Stand til at absorbere alle de ildelugtende og fordærvede Elementer og holde dem friske. Der er ikke nogen Bunke for forskjelligt; alt det, der er tvivlsomt, gaar i Møllen, som er Fabrikens Skærsild. Naar det kommer ud derfra, kan det ikke længer kjendes. Blandingen føres tilbage til Harpen A for igjen at sorteres.

Enhver Gjenstand der kan passere gennem den $1\frac{1}{2}$ Tommes Harpe falder fra B ned paa et roterende Baand, der fører den til Harpen C, der er 15 Fod lang og 6 Fod i Diameter med Masker paa $\frac{1}{2}$ Tomme og $\frac{3}{8}$ Tomme. Hvad der gaar igjennem $\frac{3}{8}$ Tommes Maskerne, kaldes Aske og benyttes til at blandes med Ler til Mursten. Det, der har passeret de $\frac{1}{2}$ Tommes Masker, bruges til Brændsel i Teglværkerne eller til Fremstilling af Briketter. Baade Asken og Brændselet rystes først dygtig paa en Harpe med $\frac{1}{8}$ Tommes Masker. Hvad der passerer disse Masker, har Værd som Gjødning, idet det indeholder Størstedelen af de dyriske Levninger og Planterester, der ere behandlede i Møllen.

Alt, hvad der ikke kan benyttes, ødelægges. Hertil hører ogsaa Straa, som man imidlertid paatænker at anvende til Fabrikation af Pap. Det brændes for Øje-

blikket, idet der sørges for en saa fuldstændig Forbrænding som mulig. En cylindrisk Kjedel med ydre Ildpaavirkning har to Riste. Paa den største brændes Straaet, paa den mindre Smaakul. Den sidste Ild maa Brændselsprodukterne fra Straaet passere og forbrændes derved fuldstændig.

Papirets Ommaling paabegyndes. Der er gravet en Brønd som giver tilstrækkelig Vand til 3 Rensemaskiner og 1 Papirmaskine. Det er det mest værdifulde Biprodukt, der indvindes. Affaldet har en Værdi af 10 Shilling til 1 Pund pr. Ton, medens det deraf dannede Papir er 7 til 8 Pund værd pr. Ton. En særegen Betydning har Fremgangsmaaden derved, at Papiret strax renses, fremfor at ligge til der viser sig et Marked for det.

Der bruges en Mængde Damp, særlig til Papirfabrikationen, og derfor en Mængde Smaakul. Ved en større Udvidelse paatænkes det at bruge al den fremkomne Brændsel til elektrisk Belysning. Al Røgen fra Dampkjedlerne renses og vadskes, førend den slippes ud.

Fabriken har gaaet i næsten to Aar og har arbejdet særdeles tilfredsstillende i hygieinisk Retning. Om dens økonomiske Status foreligger endnu intet endeligt Resultat. (Engineering) N. H.

En Nyhed i Flusjernfremstillingen.

Ved Anvendelsen af Flusjern i Bygningskonstruktioner foretrækkes nu til Dags for det meste et Materiale, hvis Kulstofholdighed er mindre eller noget over 0,1 pCt., og hvis Modstand mod Træk ligger mellem 38 kg. og 45 kg. ved en Elasticitetsgrænse af ca. 24 à 26 kg. pr. □ mm.

Man vilde selvfølgelig gjerne anvende et Metal, hvis Styrke og Elasticitetsgrænse var højere, navnlig ved Konstruktioner med stor Spændvidde, for at opnaa en Besparelse med Hensyn til Egenvægten, men hidtil have Forsøg med haardere Flusmetal næsten overalt givet utilfredsstillende Resultat paa Grund af dette Materiales større Skjørhed. Naar det kun maatte lykkes Jernværkerne at holde deres Produkter rene og fri for fremmede Indblandinger, vilde det vel ogsaa blive muligt at fremstille et saadant seighaardt Flusmetal, thi jo renere Metallet er, desto højere kan man som bekendt lade Kulstofholdigheden stige, uden at det derved taber i Sejghed, saaledes som Tilfældet derimod er ved et Metal af samme Styrke, men med et uforholdsmæssigt Indhold af Phosfor, Silicium, Svovl og Mangan. Fremtidigt maa det derfor gjælde for at være en Hovedopgave, at udskille Kulstoffjernet saa rent som muligt af Ertserne.

Opfindelsen af Afphosforingen ved den basiske Bessemermetode (Thomaseringen) var et storartet Fremskridt paa denne Vej, og som fik en yderligere Udvikling ved Overførelsen af den basiske Proces paa Flamme-

ovnen. Under Thomasprocessen har det dog vist sig endnu vanskeligere at opnaa højere Kulningsgrader end ved den sure Proces, thi Udførelsen af Afphosforingen betinges netop af en næsten fuldstændig Afkulning af det smeltede Metalbad. De i Badet tilstede værende Iltmængder lægge tilmed Hindringer i Vejen for en sikker Opnaaelse af en forud bestemt Kulstofholdighed, naar Efterkulningen skal ske med stærkt kulstof- og manganholdigt Spejljern. Dertil kommer endnu Faren for at føre Slaggens Phosfor og Phosforsyre tilbage til det færdige Produkt samt dettes uundgaeligt høje Manganholdighed. Det kan derfor forstaaes, hvorfor netop Indførelsen af den basiske Proces har foranlediget Gjenoptagelsen af ældre Forsøg paa at finde en umiddelbar Kulningsmetode.

De fornyede Forsøg forbleve længe uden Resultat, indtil Direktøren for Brymbo-Staalværket i England *John Henry Darby*, fandt den rigtige Vej til Løsningen af den stillede Opgave, idet han bragte det flydende Metal i inderlig Berøring med fast Kulstof i Form af Grafit, Trækul, knuste Cokes eller lignende. Darby saa, at det faste Kulstof blev ualmindelig hurtigt optaget og absorberet af det flydende Metal, og støttet paa denne Kjendsgjerning byggede han efterhaanden en Kulningsmaade, der har vist sig særdeles praktisk baade ved Martinprocessen og ved Thomas- og Bessemermetoden.

Mellem Martinovnen og Støbebanden anbragte Darby

en Kjedel, i hvilken Flusmetallet fra Ovnens ledes, samtidigt med at der fra oven blev tilført knuste Kul gennem en Tragt, hvis Munding kunde indstilles til forskjellig Størrelse. Det kullede Metal løb gennem Bundhuller i Kjedlen ned i den sædvanlige Pande, hvorfra Udstøbningsen af Formene kunde iværksættes. Ifølge et af *A. Thielen*, Direktør ved Phönix Jernværk i Ruhrort, holdt Foredrag (se: Stahl und Eisen 1890 Side 920) lykkedes det Darby at forfærdige et ganske fortrinligt Produkt ved den basiske Martinmetode og ved Anvendelsen af fosforholdige Raamaterialer, og om dette Produkt udtales, at det næst enhver ønsket Kulstofholdighed indtil op imod 0,9 pCt., kun indeholdt meget ringe Mængder af andre Stoffer, og som Følge heraf udmærkede sig fremfor alle andre hidtil bekendte Arter af Martinjern ved en ganske særdeles fremtrædende Sejghed.

Nu anvendes Darbys Metode i den sure saavel som i den basiske Konvertor- og Flammeovnsproces, og da den kostbare Tilsætning af Spejljern bortfalder, er der derved ikke alene opnaaet væsentlige Besparelser i Omkostningerne ved Flusjerns Fremstilling, men tillige vundet ganske betydeligt i Henseende til Ensartetheden og

Godheden af de færdige Produkter og Sikkerheden, hvormed der kan arbejdes paa at faa bestemte Kulningsgrader.

Den Jagttagelse, at Kullene og navnlig fint malede Cokes hurtigt fortæredes næsten strax ved den første Berøring med det flydende Metal, førte til en Anordning, ved hvilken Kullene umiddelbart ledes til den fra Konvertoren udflydende Metalstraale, førend denne naar Panden, medens Slaggen holdes tilbage, ved at anbringe en passende formet med ildfast Materiale beklædt Skjærm for Mundingen.

Yderligere Erfaringer med den nye Kulningsmetode maa selvfølgelig afventes, men holder den, hvad den lover, saa er der derved atter givet Jernværkerne et nyt Middel til Fuldkommengjørelse af Flusjernet, og Jernværkerne ville saaledes maaske blive i Stand til — foruden de saakaldte bløde Sorter af basisk Flusmetal, som nu fortrinsvis anvendes til Jernkonstruktioner — ogsaa at kunne fremstille tilforladelige haardere Arter til særlige Øjemed, og ved hvilke en stor absolut Styrke, med Elasticitetsgrænse ved 30 kg. eller mere, forenes med betydelig Sejghed. (Efter Centralbl. d. Bauverw. 1891 Side 50). C. S.

Fabrikbaner.

Ved billig Fremstilling af de forskellige industrielle Produkter spiller smaa Transportudgifter til Raastofferne en stor Rolle. Medens man som oftest overalt bestræber sig paa at opnaa en Nedsættelse af Jærnbaneafgræderne, har man i Regelen forsømt en anden meget væsentlig Grund til Fordyrelse af det færdige Produkt, en Nedsættelse af Transportomkostningerne fra Fabriken til Stationen og omvendt. Det simpleste Middel hertil er Anlægget af Forbindelsesspor, som, naar udrangerede Skinner anvendes, ikke koste meget i Anlæg. Værre er det at overvinde de Vanskeligheder, som Terrænet og Myndighederne forvolde. Terrænvanskelighederne ere navnlig de stærke Krumninger. Hovedbanernes Forvaltning taaler sjældent, at deres Vogne løbe i stærkere Kurver end med 80 til 100 Meters Radius. Forekommer der, fraset Indgangene til Fabrikerne, hvor andre Midler staa til Raadighed, skarpere Kurver, maa man tage sin Tilflugt til de saakaldte »Trucks«, som løbe paa smalsporede Spor og optage Hovedbanens Vogne. De kunne kjøre i Kurver med 20 Meters Radius altsaa næsten om et retvinklet Hjørne. Paa de sachsiske Lokalbaner har dette simple Middel vist sig særdeles brugeligt. Da tillige Lasten fordeles paa fire Axer mod to tidligere, kan der anvendes lettere og billigere Skinner. Anlægsomkostningerne forringes herved, medens Driftsomkostningerne ved Anvendelsen af et hensigtsmæssigt Trucksystem kun tiltage en Ubetydelighed. Anvendelsen af Smalspor tillader ogsaa en lettere Tilgjen-

gelighed til alle Dele af en Fabrik, hvad der er en stor Fordel.

Som Exempler paa bestaaende Fabrikbaner skal nævnes Sporvejen i Mülhausen i Elsass og Sporvejen Mülhausen-Ensisheim. Den første, der navnlig tjener til Godstransport er 27,2 Kilometer lang og har Sporforbindelse med 34 Fabriker m. m. og nogle Hundrede Vigespor. De i Byens Gader nedlagte Spor med en Meters Sporvidde, altsaa smalsporede, ere lagte med Rilleskinner, System Demerbe, af Vægt 33 Kilo pr. Meter. Paa Banegaarden, Landevejen og i Fabrikgaardene anvendes en 85 Millimeter høj Vignolleskinne med en Vægt af 15,75 Kilo pr. Meter, kraftige Lasker og svævende Stød. Den sidste Art Overbygning er betydelig billigere og bekvemmere end Systemet Demerbe, da det lettere kan anvendes i skarpe Kurver. Demerbe-Skinnerne anvendes kun, fordi de ere paabudte af de kommunale Myndigheder. Sporskifterne have haardstøtte Hjertestykker med bevægelig Tunge. Sporskifteturverne have Radier paa 27,5 Meter og 50 Meter, medens der paa Gadehjørner ofte forekommer Kurver med indtil 15 Meters Radius. Stigningerne ere som oftest ubetydelige, dog forekommer der ved Broer enkelte paa 3 %.

Banen beforder mest de paa Rhin-Rhonekanalen ankomne Kul, Sten, Jærn o. s. v. til Fabrikerne. Havnen er derfor forsynet med et større Sporanlæg med talrige Vigespor. Omladningen fra Skib til Vogn sker ved Hjælp af Dampkraner. Paa lignende Maade omlades