

Kuhlung in Aktingsschicht  
Oberhausen-Holten

Oberhausen-Holten, den 20. März 1939  
RB ABT. DVA Nr./Rgd.-

34441 - 30/5.01 -

001068

*G. Klauf*

Kern-Direktor A. L. Merte

Reizende Vergasung bei Hirichkorn-Mischkontakt 2 - 3 mm.

Der bei uns im Ofen 8 am 8. 2. 1939 eingesetzte Hirichkorn-Mischkontakt 2 - 3 mm zeigte bei einem CO-Umsatz von 70 % eine ungewöhnlich hohe Vergasung. Selbst nach dem Ausblasen mit  $H_2$  und Wasserstoff vorsichtigen Viderfahren betrug sie noch rund

$$\begin{array}{r} 35 \% \text{ CH}_4 \\ + \quad 8 \% \text{ CO} \end{array}$$

vom ungesetzten CO.

Eine ähnliche Beobachtung wurde mit einer Hirichkorn-Probe der laufenden Produktion bei der Langi in Frankfurt gemacht. Sie teilte uns das Ergebnis durch Schreiben vom 6. 3. 39 mit. Hingegen wurde bei der Laboratoriumsprüfung einer Probe der Ofenfüllung (Ofen 8) mindestens der Vergasung bei Atmosphärendruck ein normales Ergebnis erzielt.

Diese Tatsache veranlasste die Herren Keweling und Dr. Peist in Gemeinschaft mit uns, einige Ofen der RB, die mit Normal- und Hirichkorn-Mischkontakt gefüllt sind, einige Tage analytisch zu überprüfen.

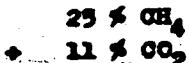
Die von uns vorgenommene Auswertung und Zusammenstellung der Ergebnisse sind aus der Anlage DVA Nr. 51 ersichtlich. Da die Öfen verschiedene CO-Umsätze hatten, wurde zur Beurteilung der verschiedenen Kontakte bei der Gegenüberstellung die Basis eines 75 %igen CO-Umsatzes gewählt. Aus diesen Daten erkennt man, dass

1.) die Vergasung eines Normal-Mischkontakte 2 - 1 mm in der ND in % rd.

$$\begin{array}{r} 21 \% \text{ CH}_4 \\ + \quad 9 \% \text{ CO} \end{array}$$

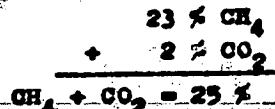
$\text{CH}_4 + \text{CO} = 30\%$  vom ungesetzten CO beträgt, wobei die Gasreaktion von  $H_2$  und CO über das Verbrauchsverhältnis von 1,99 : 1 geht; die Aufarbeitung von  $H_2$  und CO zunehmend liegt, durch die starke  $CO_2$ -Bildung hervorgerufen, selbst bei der hohen  $CH_4$ -Menge unter 2,0.

2.) Hirichkorn-Mischkontakt 2 - 3 mm vergast in der ND in % zu rd.



$\text{CH}_4 + \text{CO}_2 = 34 \%$  d.h. rd. 6 % mehr als Normal-Mischkontakt 2 - 3 mm, vom ungesetzten  $\text{CO}_2$ . Hierbei liegt das Verbrauchsverhältnis von  $\text{H}_2$  und  $\text{CO}$  bei 2,00. In beiden Fällen, d.h. von der Gesamtvergasung beider Kontaktarten in der MD, macht das  $\text{CH}_4$  rd. 70 % aus.

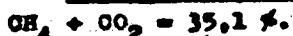
3.) Normalkorn-Mischkontakt 2 - 3 mm vergast in der MD bei 8 ati. Gasdruck zu rd.



vom ungesetzten  $\text{CO}_2$ ; bei dieser weit geringeren  $\text{CO}_2$ -Bildung gegenüber der Vergasung eines Normal-Mischkontakte in der MD, errechnet sich darum ein Verbrauchsverhältnis von  $\text{CO} : \text{H}_2 = 1 : 2,16$ .

4. Bei der Feststellung der Vergasung von Kirichkorn-Mischkontakt 2 - 3 mm in der MD wurden zwei Öfen ( 354 und 173 ) herangezogen. Der Ofen 354 zeigt, verglichen mit den Normalkontakten in Ofen 144 und 154, etwa die gleiche bzw. sogar eine geringere Vergasung. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass Ofen 354 erst bei  $183^{\circ}\text{C}$  steht, gegenüber  $195,5^{\circ}\text{C}$  bei den vorgenannten Öfen. Für diese niedrige Temperatur und das geringe Ofenalter von nur 26 Tagen, gegenüber 70 Tagen bei Ofen 144 und 154, liegt die Vergasung bei Ofen 354 sehr hoch. Die Methanbildung liegt nämlich ebenso hoch wie bei dem Niederdruckofen 32 (  $199^{\circ}\text{C}$  und 53 Betriebs-Tage ) und nur die  $\text{CO}_2$ -Bildung ist geringer, charakteristisch für die Mitteldrucksynthese.

Besonders deutlich ist die höhere Vergasung des Kirichkorns bei Ofen 173 zu beobachten im Vergleich zu den Normalkontakten in Ofen 144 und 154. Alle Öfen haben die gleiche Temperatur, dabei ist Ofen 173 noch um 22 Tage jünger als die mit Normal-Mischkontakt gefüllten Öfen.



Zusammenfassend ist zu sagen, dass bei den untersuchten Kontaktarten das Kirichkorn, sowohl in der Niederdruck- wie in der Mitteldrucksynthese zur stärkeren Vergasung neigte, als das Nor-

Durchschrift

zulassen unter entsprechenden Bedingungen.

| Druckstufe: | Kontakt:                            | % Gesamtvergasung<br>vom CO + Umet: |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| N D         | Normalkorn -<br>Mischkontakt 2-3 mm | 30                                  |
| N D         | Kirichkorn-<br>Mischkontakt 2-3 mm  | 36                                  |
| N D         | Normalkorn-<br>Mischkontakt 2-3 mm  | 25                                  |
| N D         | Kirichkorn-<br>Mischkontakt 2-3 mm  | 35                                  |

Andererseits ist die Tatsache zu verzeichnen, dass bei allen geprüften Kontakten die Vergasung an sich außerordentlich hoch liegt und zwar sowohl bei ND als auch bei N D. Man gewinnt deshalb den Eindruck, dass die Kornform, wie sie das Kirichkorn aufweist, nur zu einem Teil die Ursache der höheren Vergasung ist, dass aber im übrigen eine allen Kontakten gemeinsame Ursache vorhanden sein muss.

Ddr.: F.,  
Nr.:

Baier

00107

DIA 51

Hergleich der Normaldrucksynthese zum Mitteldrucksynthese R.B.

unter Feststellung der Vergasung von Normalkern u. Einrichkern, 2-3 mm.

Co - Thio - MgO - Kontakt.

| Datum  | 3.3.-6.3.39        | 3.3.-6.3.39 | 3.3.-6.3.39 | 9.3.-12.3.39 | 9.3.-12.3.39 | 9.3.-12.3.39 | 9.3.-12.3.39 | 9.3.-12.3.39 | 9.3.-12.3.39 |
|--|--------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gasdruk  | Stdfe<br>atm.      | ND          | ND          | MD<br>8.0    | ND           | ND           | MD<br>8.0    | MD<br>8.0    | MD<br>8.0    |
| Ober-Nr.   | 31                 | 32          | 354         | 103          | 194          | 123          | 144          | 154          | 183          |
| Kontakt  | Einrich 2-2        | Normal 2-3  | Einrich 2-3 | Normal 2-3   | Normal 2-2   | Einrich 2-3  | Normal 2-5   | Normal 2-3   | Einrich 2-3  |
| Ober-Alter   | 53                 | 53          | 26          | 25           | 26           | 105          | 20           | 20           | 26           |
| Temperatur   | °C                 | 199         | 199         | 193          | 201,5        | 203          | 195,5        | 195,5        | 195,5        |
| <u>Sygas:</u>  |                    |             |             |              |              |              |              |              |              |
| CO <sub>2</sub>  | 14,2               | 14,2        | 19,2        | 13,9         |              |              | 14,5         |              |              |
| O <sub>2</sub>   | 9,1                | 6,1         | 9,1         | 9,1          |              |              | 9,1          |              |              |
| CO   | 32,8               | 23,8        | 23,8        | 26,1         |              |              | 29,1         |              |              |
| H <sub>2</sub>   | 53,7               | 53,2        | 53,8        | 53,8         |              |              | 54,0         |              |              |
| CH <sub>4</sub>  | 0,6                | 0,6         | 0,6         | 0,5          |              |              | 0,6          |              |              |
| N <sub>2</sub>   | 3,6                | 3,6         | 3,5         | 3,6          |              |              | 3,6          |              |              |
| C <sub>2</sub>   | -                  | -           | -           | -            |              |              | -            |              |              |
| N <sub>2</sub> -Fein   | 3,58               | 3,58        | 3,45        | 3,52         |              |              | 3,47         |              |              |
| CO : H <sub>2</sub> im Sygas                                 | 1,93               | 1,93        | 1,94        | 1,95         |              |              | 1,95         |              |              |
| <u>Endgas:</u>   |                    |             |             |              |              |              |              |              |              |
| CO <sub>2</sub>  | 32,5               | 36,5        | 39,2        | 30,0         | 31,0         | 26,0         | 33,3         | 27,1         | 27,8         |
| CH <sub>4</sub>  | 1,9                | 2,3         | 2,9         | 2,0          | 2,3          | 1,6          | 2,1          | 2,0          | 2,6          |
| O <sub>2</sub>   | 0,1                | 0,1         | 0,1         | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| CO   | 12,4               | 15,0        | 20,2        | 12,1         | 10,8         | 24,2         | 16,4         | 21,1         |              |
| H <sub>2</sub>   | 31,2               | 22,6        | 24,4        | 34,0         | 32,2         | 35,5         | 32,2         | 37,3         | 30,5         |
| CH <sub>4</sub>  | 9,7                | 11,3        | 9,7         | 9,8          | 9,4          | 8,6          | 9,3          | 9,6          | 9,2          |
| N <sub>2</sub>   | 7,2                | 4,9         | 8,0         | 7,0          | 7,0          | 6,0          | 7,8          | 4,5          | 6,2          |
| C <sub>2</sub>   | 1,39               | 1,24        | 1,31        | 1,44         | 1,45         | 1,44         | 0,69         | 1,50         | 1,39         |
| N <sub>2</sub> -Fein   | 2,15               | 8,05        | 6,0         | 6,36         | 3,95         | 6,46         | 2,93         | 6,39         | 6,53         |
| % Kontraktion  | n. CO <sub>2</sub> | 56,3        | 61,4        | 53,2         | 53,2         | 50,4         | 56,5         | 46,5         | 47,8         |
|  | n. N <sub>2</sub>  | 50,0        | 55,5        | 56,3         | 55,2         | 45,5         | 55,2         | 45,7         | 48,1         |
| % CO-Umsatz<br>(notbar)                                      |                    | 24,2        | 28,5        | 24,6         | 28,0         | 20,0         | 23,5         | 20,0         | 29,5         |
| % CH <sub>4</sub> bezogen auf<br>CO-Umsatz                   |                    | 22,2        | 21,5        | 19,2         | 19,1         | 19,6         | 22,6         | 19,0         | 26,6         |
| % CO <sub>2</sub> bezogen auf<br>CO-Umsatz                   |                    | 10,5        | 9,5         | 9,9          | 8,1          | 7,9          | 8,0          | 7,1          | 11,3         |
| % CH <sub>4</sub> + CO <sub>2</sub> bezogen auf<br>CO-Umsatz |                    | 33,0        | 30,5        | 19,1         | 22,2         | 22,5         | 30,6         | 21,1         | 23,9         |
| % CO-Verflüssig. Grad  |                    | 67,0        | 69,5        | 80,9         | 72,8         | 72,5         | 69,4         | 70,9         | 72,1         |
| Verbrauchsverhältnis<br>CO : H <sub>2</sub> = 1 : x          |                    | 2,00        | 1,92        | 2,18         | 1,99         | 2,04         | 2,03         | 2,14         | 2,19         |
| Berechnet auf 75 %igen<br>CO-Umsatz                          |                    |             |             |              |              |              |              |              |              |
| % CH <sub>4</sub> bezogen auf<br>CO-Umsatz                   |                    | 23,4        | 20,0        | 19,2         | 21,1         | 24,0         | 26,7         | 20,3         | 25,0         |
| % CO <sub>2</sub> bezogen auf<br>CO-Umsatz                   |                    | 11,4        | 9,1         | 4,0          | 8,9          | 8,5          | 9,5          | 8,3          | 1,8          |
| % CH <sub>4</sub> + CO <sub>2</sub> bezogen auf<br>CO-Umsatz |                    | 34,8        | 29,1        | 20,2         | 30,0         | 29,5         | 36,2         | 22,6         | 35,1         |
| % CO-Verflüssig. Grad  |                    | 65,2        | 70,9        | 79,8         | 70,0         | 70,5         | 63,5         | 77,4         | 72,6         |

15.3.39

7