

FT  
①

Stand der Syntheseöl-Versuche  
Synol-Verfahren.

Im 4 Ltr.-Gasumwälzofen wurde kleinkörniger Synolkontakt (3-5mm Korngrösse) 5 Wochen lang bei 195° gefahren. Die Leistung war zunächst 0,4, stieg dann auf 0,5 und hielt sich dann zwischen 0,4 und 0,5, bei einem Durchsatz von ca. 50% und einem CO : H<sub>2</sub>-Verhältnis von 69:40 bzw. 55:45.

Das Produkt dieser Fahrperiode wurde untersucht<sup>1)</sup> (siehe die nachfolgenden Tabellen). Da der Alkoholgehalt im Mittelölbereich bei dem von Leuna gesandten Produkt bedeutend besser war, wurde die Verweilzeit im Ofen auf 1/3 herabgesetzt, indem der Durchsatz auf das Dreifache erhöht wurde. Zunächst stieg dadurch die Leistung bei 195° auf 0,6, sank aber schnell und fiel schon nach einem Tag auf 0,1. Der Ofen wurde ausgebaut und zeigte bereits beginnenden Kontaktzerfall (aber ohne Rußbildung). Der Kontakt wird extrahiert und wieder neu eingebaut.

Eine andere Probe Synolkontakt von 15 mm Korngrösse wird ebenfalls im Umwälzofen bei 195° gefahren. Sie ergibt aber nur 0,2 Leistung.

Im 4 Ltr.-Rührschaumofen wurde pulverisierter Synolkontakt gefahren. Da bei 195° die Leistung ganz ungenügend war, wurde bei 210° gefahren und dabei die Leistung 0,12 - 0,15 erhalten. Das Produkt ist noch in Untersuchung. Auch Leuna erhielt eine Probe. Es kann die Frage noch nicht beantwortet werden, ob das in Sumpffphase erhaltene Produkt mit dem in der Gasphase erhaltenen qualitativ identisch ist.

Um die Leistung für einen Rührföfen klein war, zu steigern wurde die Kontaktkonzentration im Sumpf stark vermehrt und die Vermahlung des Kontakts noch weiter verfeinert. Die Leistung wurde aber dadurch nicht verbessert.

Erklärung der Tafeln.

Das in Leuna hergestellte Produkt (Tafel 3) hat im Mittelölbereich etwas höhere Alkoholzahlen als das von uns mit Synolkontakt hergestellte (Tafel 1 u. 2). Der Olefingehalt unseres Produktes (Tafel 2), das mit Gasumwälzung hergestellt ist, ist bedeutend höher als der nach Tafel 1 und 3.

1) Leuna erhielt davon eine Probe.

Grossversuche  
mit eigenen Kontakten.

30 Ltr.-Schaumplattenofen.

Er ist mit Ausgastopf und Umlaufpumpe für den Sumpf ausgerüstet worden. Es ergeben sich bei dieser immer wieder Schwierigkeiten an der Stopfbüchse. Während das Gasgemisch von Kohlenoxyd und Wasserstoff trotz vorgelegtem Luxmassenfilter nur schlechte Leistung gab, wurde mit dem inertenreichen Butylabgas von Oppau, das nach Stellung mit CO im grossen Umwälzofen verwandt wird, gute Resultate erzielt. Die Leistung beträgt mit Eisenkontakt aus Eisenrot bei 250° etwa 0,15.

Es wird noch ein  $\frac{1}{2}$ -Kohlefilter eingebaut um damit das früher benutzte Kohlenoxyd-Wasserstoffgemisch endlich wieder verwendungsfähig zu machen.

300 Ltr.-Rühröfen.

Da die untenliegende Stopfbüchse immer wieder Schwierigkeiten macht, wurde sie umgebaut, zeigte aber erneut Störungen. Hier soll geprüft werden, ob der Ofen, der mit kleiner Kontaktkonzentration versagte, mit grösserer befriedigend arbeitet oder ob die Konstruktion prinzipielle Mängel wie mangelhafte Gaseinrührung oder Kontaktausschleuderung besitzt. In diesem Falle müsste eine niedrige aber breite Ofenform gewählt werden (wie sie in den Kleinversuchen angewandt wird).

Grosser Umwälzofen.

Er läuft mit Butylabgas, das mit CO gestellt ist, seit etwa 4 Wochen bei 320° (statt wie früher bei 325°). Er lief die ersten 12 Tage normal, erlitt dann infolge Störung der Kühlwassertemperatur eine schwache Überhitzung und fiel seitdem stetig in der Leistung ab, so dass er heute nur noch die halbe Leistung gibt. Überhitzte Stellen sind nicht festzustellen. Vielleicht leidet der Kontakt schon an einer Verstopfung mit Hochmolekularen, die wir bei 310° früher meist nach 10-14 Tagen hatten, während wir sie bei 325° - 330° praktisch nicht mehr merkten.

gez. Michael

Tafel 1.

Gerade Gasphaseöfen. Synolkontakt 3 mm

Leistung 0,2 Umsatz 20-30 % Temp. 195° 20 atm.

|                        | a        | b            | c        | d                 | e                | f                | g        | h        |
|------------------------|----------|--------------|----------|-------------------|------------------|------------------|----------|----------|
|                        | 47°-100° | 100-150°     | 150-200° | -100°/3mm         | 100-150/<br>2 mm | 150-200°/<br>2mm | 200-250° | Rückstd. |
|                        | 27,4 %   | 15,3         | 12,7     | 7,8%              | 16,8 %           | 16,3 %           | 4,7 %    | 5 %      |
|                        | Benzin   | -200° 55,4 % |          | Mittelöl 200°-350 |                  | 39,6 %           |          |          |
| Alkohole               | 22,2 %   | 24,0 %       | 24,0 %   | 24,0 %            | 21,3 %           | 14,7 %           | 21,5 %   | 11,5 %   |
| Aldehyde u. Ketone     | 24,8 %   | 16,5 %       | 8,9 %    | 7,4 %             | 4,6 %            | 5,1 %            | 7,1 %    | 18,0 %   |
| freie Säuren           | 0,15%    | 4,1 %        | 2,7 %    | 0,1 %             | 0,1 %            | 0,1 %            | 0,2 %    | 0,5 %    |
| Olefine n. Hydrierzahl | 33,0 %   | 22,2 %       | 17,5 %   | 20,6 %            | 14,7 %           | 9 %              | 12,2 %   |          |
| Olefine nach Hanus     | 45 %     | 19,4 %       | 20,7 %   | 25,0 %            | 18 %             | 18 %             | 26 %     |          |

Tafel 2.

Synolkontakt in Stücken 3-5 mm. Gasumwälzung

Temp. 195° 20 atm. Leistung: 0,4 - 0,5 Umsatz: ca. 50-60 %.

|                        | a       | b         | c        | d        | e          | f         | g         | h        |
|------------------------|---------|-----------|----------|----------|------------|-----------|-----------|----------|
|                        | 46-100° | 100°-150° | 150-200° | 60-100°/ | 100-150°/  | 150-200°/ | 200-250°/ | Rückstd. |
|                        | 11,7 %  | 8,9%      | 9,8 %    | 5mm      | 2 mm       | 2mm       | 2 mm      | 30,9 %   |
|                        | Benzin: | 30,4 %    |          | 3,9 %    | 14,6 %     | 14,5      | 6,4 %     |          |
|                        |         |           |          | Mittelöl | 200 - 350° | 38,8 %    |           |          |
| Alkohole               | 15,4 %  | 27,5 %    | 24,1 %   | 19,0 %   | 13,2 %     | 9,4 %     | 16,7      | 15,0 %   |
| Ketone u. Aldehyde     | 6,6 %   | 9,5 %     | 4,4 %    | 5,4 %    | 3,2 %      | 3,1 %     | 6,8%      | 26,0%    |
| freie Säuren           | 0,6 %   | 6,1 %     | 4,9 %    | 0,8 %    | 0,5 %      | 0,3 %     | 0,4 %     | 0,6 %    |
| Olefine u. Hydrierzahl | 46 %    | 39 %      | 47 %     | 48 %     | 34 %       | 21 %      | 28 %      | 6,5 %    |
| Olefine nach Hanns     | 53 %    | 39, %     | 47 %     | 49 %     | 34 %       | 28 %      | 39 %      | 41 %     |
| Olefine nach Klein     | 44 %    | 33 %      | 37 %     | 43 %     | 26 %       | 19 %      | 21 %      |          |

Tafel 3.

Synolprodukt in Leuna hergestellt.

|                     | a                        | b                | c        | d                   | e                  | f                | g                | h              |
|---------------------|--------------------------|------------------|----------|---------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------|
|                     | -100°                    | 100-150°         | 150-200° | -100°/2mm           | 100-150°<br>2mm    | 150-200°<br>2 mm | 200-250°<br>2 mm | Rückstd.       |
|                     | 19,4 %<br>Benzin 50-200° | 18,2 %<br>56,8 % | 19,2 %   | 7,8 %<br>Mittel 181 | 14,6 %<br>200-350° | 10,9 %<br>36,8 % | 4,5 %            | 6,4 %<br>6,4 % |
| Alkohole            | 7,5 %                    | 21,0 %           | 24,0 %   | 14,6 %              | 30,0 %             | 26,1 %           | 19,0 %           |                |
| Aldehyde + Ketone   | 8,7 %                    | 11,8 %           | 4,1 %    | 3,7 %               | 3,5 %              | 2,3 %            | 1,6 %            |                |
| Freie Säuren        | 0,05 %                   | 0,6 %            | 0,6 %    | 0,1 %               | 0,1 %              | 0,1 %            | 0,3 %            |                |
| Olefine Hydrierzahl | 44,8 %                   | 29,0 %           | 21,8 %   | 27,2 %              | 23,4 %             | 19,0 %           | 13,7 %           | 9 %            |
| Olefine nach Hanus  | 51,0 %                   | 30,5 %           | 22,6 %   | 28,6 %              | 26,0 %             | 22,6 %           | 19,8 %           | 41 %           |
| Olefine nach Klein  | 47,0 %                   | 27,0 %           | 20,6 %   | 25,0 %              | 21,4 %             | 18,5 %           | 18,3 %           |                |

2500