

**INSTITUT FÜR KOHLEFORSCHUNG**

LABORATORIUM FÜR MINERALÖLE UND TEERE  
AN DER DEUTSCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE

11b

PRAG XIX, den

5. d. Neuen Technik, Tor. 6.

Ref: 093, Nebenstelle 3541

Klappen 522, 362, 387

Dr. Ing. habil. G. Spengler

3-a

Daten der von uns synthetisierten Olefin-Kohlenwasserstoffe.

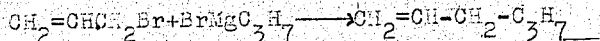
C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>

C=C-C-C-C-C

1-Hexen

Herstellungsverfahren:

nach Tiffeneau



Reinigungsart:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse:

H ber. 14,38      gef. 14,17  
C    "    85,62         "    85,86

Daten:

D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6746  
Kp 760 63,22-63,54  
F --  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3877  
MR<sub>D</sub> gef. 29,40    ber. 29,44

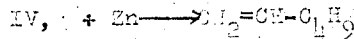
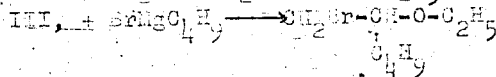
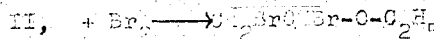
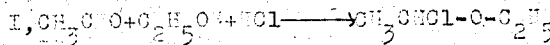
C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>

C=C-C-C-C-C

1-Hexen

Herstellungsverfahren:

nach Board



Reinigungsart:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Daten:

D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6735  
Kp 760 63,51-63,32  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3877  
MR<sub>D</sub> gef. 29,44    ber. 29,44

~~Set sent down for photostat~~

~~page 29~~

this page retyped

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>      C-C=C-C-C-C      2-Hexen

Herstellung: nach Verfahren Tiffeneau  
Reinigungsart: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse: H gef. 14,37, 14,20 ber. 14,38  
C " 86,27, 85,38 " 85,62

Daten: 1. Fraktion      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6798  
Kp 760 68,02-69,08  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3941  
MR<sub>D</sub> gef. 29,60 ber. 29,44

2. Fraktion      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6802  
Kp 760 68,09-68,11  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3942  
MR<sub>D</sub> gef. 29,59 ber. 29,44

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>      C-C-C=C-C-C      3-Hexen

Herstellung: nach Verfahren Board  
Reinigungsart: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse: H gef. 14,48 ber. 14,38  
C " 85,31 " 85,62

Daten: 1. Fraktion      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6710  
Kp 760 67,60-68,42

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>      C=C-C-C-C

2-Hexen

Herstellung:      nach Verfahren Tiffeneau  
Reinigungsart:      Stehen über Natrium und Destillation durch  
Kolonne

Elementaranalyse:      H gef. 14,37, 14,20 ber. 14,38  
C "      86,27, 85,38 "      85,62

Daten: 1. Fraktion      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6798  
Kp 760 68,02-68,08  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3941  
MR<sub>D</sub> gef. 29,60 ber. 29,44

2. Fraktion      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6802  
Kp 760 68,09-68,11  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3942  
MR<sub>D</sub> gef. 29,59 ber. 29,44

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>      C-C-C=C-C

3-Hexen

Herstellung:      nach Verfahren Board  
Reinigungsart:      Stehen über Natrium und Destillation durch  
Kolonne

Elementaranalyse: 2.Fr.      H gef. 14,48 ber. 14,38  
C "      85,93      85,62

Daten: 1.Fr.      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,6790  
Kp 760 66,60-66,62  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3945  
MR<sub>D</sub> gef. 29,65 ber. 29,44

2.Fr.      D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,67897  
Kp 760 66,62-66,67  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,3945  
MR<sub>D</sub> 29,66 ber. 29,44

4-Methyl-1-penten

Herstellung:

nach Verfahren Board

Reinigungsart:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

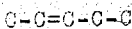
Elementaranalyse:

H gef. 14,10 ber. 14,38  
C " 84,86 " 85,62

Daten:

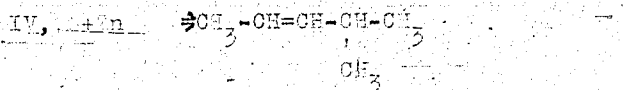
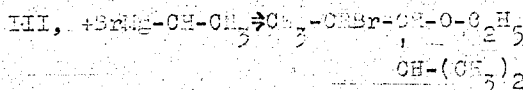
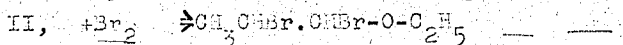
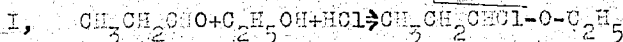
$d_4^{20}$  0,6645 -  
Kp 760 53,74-53,78  
 $n_D^{20}$  1,3828  
MR<sub>D</sub> gef. 29,507 ber. 29,44

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>



4-Methyl-2-penten

Herstellung:



Reinigungsverfahren:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse:

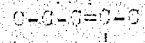
1. Pr. H gef. 14,37 ber. 14,38  
C " 84,60 " 85,62

2. Pr. H " 14,37  
C " 84,63

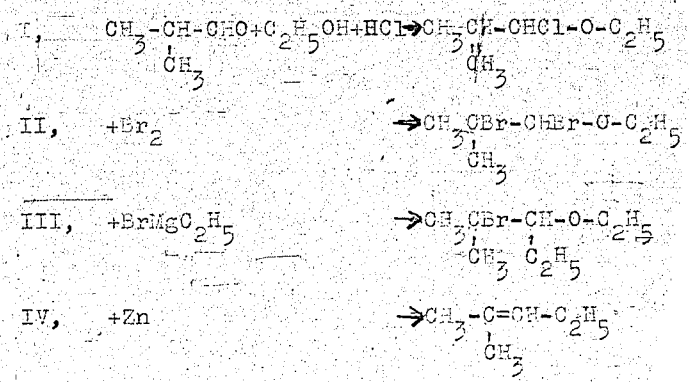
Daten:

1.  $d_4^{20}$  0,6720  
Kp 760 57,51-58,00  
 $n_D^{20}$  1,3885  
MR<sub>D</sub> gef. 29,359 ber. 29,44  
2.  $d_4^{20}$  0,6786  
Kp 760 51,0-51,7  
 $n_D^{20}$  1,3828

C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>



4-Methyl-2-penten

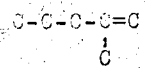


Reinigungsart: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

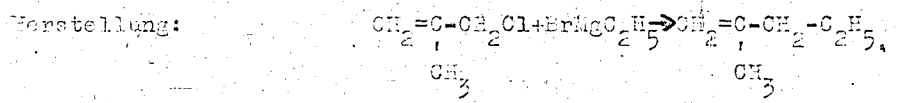
Elementaranalyse: H gef. 13,95 ber. 14,38  
C " 55,01 " 55,62

Daten:  $D_4^{20}$  0,68698  
 $n_D^{20}$  1,4001  
 $n_D^{20}$  1,4001  
 $M_{r,D}$  gef. 29,68 ber. 29,44

C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>



4-Methyl-4-penten



Reinigungsverfahren: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

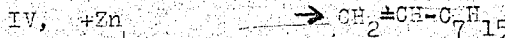
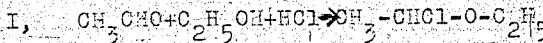
Elementaranalyse: H gef. 14,52 ber. 14,38  
C " 35,34 " 35,62

Daten:  $D_4^{20}$  0,6795  
 $n_D^{20}$  1,3980  
 $n_D^{20}$  1,3980  
 $M_{r,D}$  gef. 29,47 ber. 29,44

C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>

C=C-C-C-C-C-C-C-C 1-Nonen

Herstellung:



Reinigungsverfahren:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse:

H gef. 13,98 ber. 14,38  
C " 86,02 " 85,62

Daten:

$D_4^{20}$  0,72977

Kp 760 146,32-146,40

$n_D^{20}$  1,4156

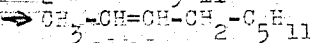
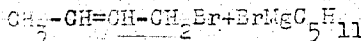
Fp -72°

MR<sub>D</sub> gef. 43,34 ber. 43,3

C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>

C=C-C-C-C-C-C-C-C 2-Nonen

Herstellung:



Reinigungsverfahren:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse:

H gef. 14,20 ber. 14,38  
C " 85,14 " 85,62

Daten:

$D_4^{20}$  0,7335

Kp 760 149,34-149,93

Fp -92°

$n_D^{20}$  1,4200

MR<sub>D</sub> gef. 43,51 ber. 43,3

C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>      C-C=C-C-C-C-C-C-C      3-Nonen

Herstellung:  $C_2H_5CH_2CHO + C_2H_5OH + HCl \rightarrow C_2H_5CH_2CHCl-O-C_2H_5$   
 II, +Br  $\rightarrow C_2H_5CHBr-CHBr-O-C_2H_5$   
 III, +BrMgC<sub>5</sub>H<sub>11</sub>  $\rightarrow C_2H_5CHBr-CH(O-C_2H_5)-C_5H_{11}$   
 IV, +Zn  $\rightarrow C_2H_5CH=CH-C_5H_{11}$

Reinigungsverfahren: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse: H gef. 13,96 ber. 14,38  
C " 84,85 " 85,62

Daten:  $D_4^{20}$  0,7374  
 Kp 760 147,45-147-75  
 Fp -102°  
 $n_D^{20}$  1,4187  
 $n_D^R$  gef. 43,18 ber. 43,3

C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>      —C=C-C-C-C-C-C-C      7-Methyl-1-okten

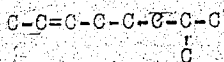
Herstellung:  $CH_2=CH-CH_2Br + BrMgC_7H_{13} \rightarrow CH_2=CH-C_7H_{13}$

Reinigungsverfahren: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

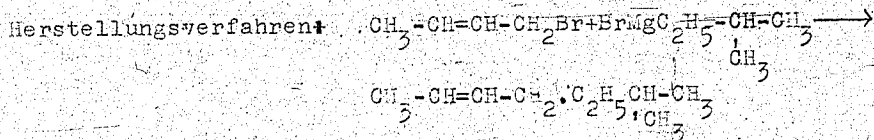
Elementaranalyse: H gef. 14,18 ber. 14,38  
C " 86,86 " 85,62

Daten:  $D_4^{20}$  0,7245  
 Kp 760 133,85-133,93  
 Fp erstarrt glasig  
 $n_D^{20}$  1,4130  
 $n_D^R$  gef. 43,41 ber. 43,3

$C_9H_{18}$



7-Methyl-2-okten



Reinigungsverfahren: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse: H gef. 14,41 ber. 14,38  
 C " 85,15 " 85,62

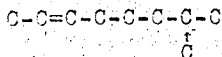
Daten:  $D_4^{20}$  0,7233  
 Kp 760 142,44-142,64

Fp erstarrt glasig

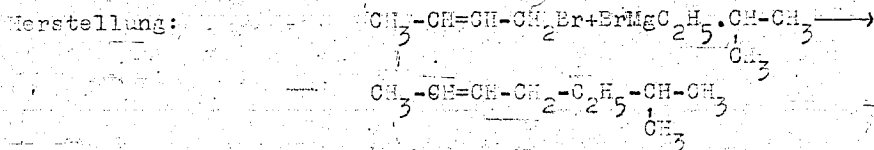
$n_D^{20}$  1,4179

MP<sub>D</sub> gef. 43,58 ber. 43,3

$C_9H_{18}$



7-Methyl-2-okten



Reinigung: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse: 1. Fr. H gef. 14,18 ber. 14,38  
 C 85,94 " 85,62

2. Fr. H gef. 14,21  
 C 86,20

Daten: 1. Fr.  $D_4^{20}$  0,7297  
 Kp 760 142,41-142,59

Fp erstarrt glasig

$n_D^{20}$  1,4184

MP<sub>D</sub> gef. 43,60 ber. 43,3 niedr. sied.

2. Fr.  $D_4^{20}$  0,7296

Kp 760 142,59-142,63

Fp erstarrt glasig

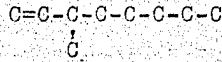
$n_D^{20}$  1,4183

MP<sub>D</sub> 43,59 gef. ber. 43,3 höher sied.



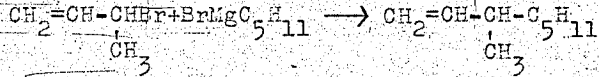


C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>



3-Methyl-1-okten

Herstellung:



Reinigungsverfahren:

Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

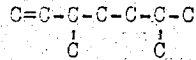
Elementaranalyse:

H gef. 13,27 ber. 14,38  
C " 80,85 " 85,62

Daten:

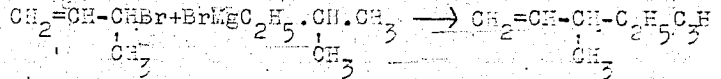
D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,7259  
Kp 760 138,02-138,47  
Fp erstarrt glasig  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4140  
MR<sub>D</sub> gef. 43,42 ber. 43,3

C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>



3,6-Dimethyl-1-hepten

Herstellung:



Reinigungsverfahren:

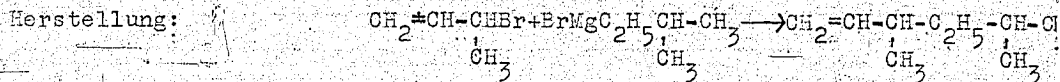
Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse:

H gef. 14,69 ber. 14,38  
C " 86,44 " 85,62

Daten:

D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,7213  
Kp 760 128,80-129,13  
Fp erstarrt glasig  
n<sub>D</sub><sup>20</sup> 1,4113  
MR<sub>D</sub> 41,94 gef. 43,3 ber.



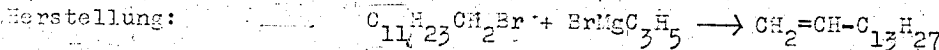
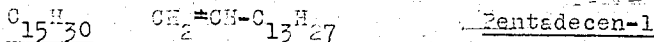
Reinigungsverfahren: Stehen über Natrium und Destillation durch Kolonne

Elementaranalyse:

1. Fr.	H	gef. 14,14	ber. 14,38
	C	85,46	85,62
2. Fr.	H	14,49	"
	C	85,99	"

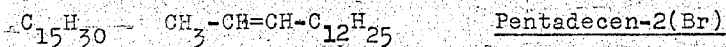
Daten:

1. Fr.	D <sub>4</sub> <sup>20</sup>	0,7229
	Kp	760 129,04-129,49
	Fp	erstarrt glasig
	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	1,4122
2. Fr.	M <sub>D</sub>	gef. 43,43 ber. 43,3 niedr. sied.
	D <sub>4</sub> <sup>20</sup>	0,7245
	Kp	760 129,49-129,83
	Fp	erstarrt glasig
	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	0,7245
	M <sub>D</sub>	gef. 43,46 ber. 43,3 höher sied.

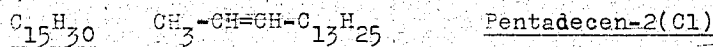


Daten:

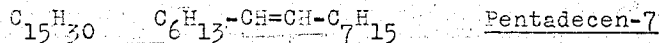
D <sub>4</sub> <sup>20</sup>	0,7759
n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	1,4383
MD	71,25
F <sub>D</sub>	+0,25
Smp	-3,1
Sdnt	263,3



Herstellung:	C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> CH <sub>2</sub> Br+BrCH <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>3</sub> → CH <sub>3</sub> -CH=CH-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>
Daten:	D <sub>4</sub> <sup>20</sup> 0,7781
	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1,4412
	M <sub>D</sub> 71,38
	E <sub>D</sub> +0,38
	Smp    -9,5
	Sdpt    271,0



Herstellung:	C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> ·CH <sub>2</sub> Cl+BrCH <sub>2</sub> -CH=CH·CH <sub>3</sub> → CH <sub>3</sub> ·CH=CH·C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>
Daten:	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1,4413
	Smp    -11,7



Herstellung:	C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> ·CHOH·C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> +C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> ·COCl → C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <math>\begin{array}{l} \text{C}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{C} \end{array}</math> </div>
	$\begin{array}{l} \text{C}_7\text{H}_{15} \\ \diagdown \\ \text{C}-\text{CH} \\ \diagup \\ \text{C}_7\text{H}_{15} \end{array}$
	$\downarrow 300^\circ\text{C}$
Daten:	D <sub>4</sub> <sup>20</sup> 0,7753    C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> ·CH=CH·C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>
	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1,4406
	M <sub>D</sub> 71,46
	E <sub>D</sub> +0,46
	Smp    -23,9
	Sdpt    267,5

C<sub>15</sub>H<sub>32</sub>

n-Pentadecan

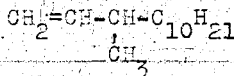
Herstellung:

Hydrierung von Pentadecen-1 mit Pd

Daten:

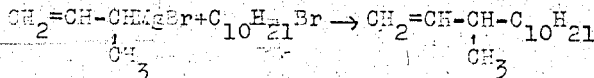
D <sub>4</sub> <sup>20</sup>	0,7677
n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	1,4319
M <sub>D</sub>	71,74
EM <sub>D</sub>	+0,27
Smp	9,7
Sdpt	271,0

C<sub>15</sub>H<sub>30</sub>



3-Methyltetradecen-1

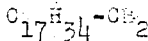
Herstellung:



Daten:

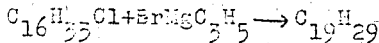
D <sub>4</sub> <sup>20</sup>	0,7734
n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	1,4373
M <sub>D</sub>	71,28
EM <sub>D</sub>	+0,28
Smp	-30,0
Sdpt	261,6

C<sub>19</sub>H<sub>29</sub>



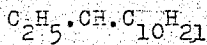
Nonadecen-1

Herstellung:



Daten:

D <sub>4</sub> <sup>20</sup>	0,7915
n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	1,4462
M <sub>D</sub>	39,84
EM <sub>D</sub>	+0,36
Smp	24,25
Sdpt	328,0



3-methyltetradecan

Herstellung:

Durch Hydrierung von 2-Methyltetradecen-1

Daten:

$D_4^{20}$  0,76,95

$n_D^{20}$  1,4322

$M_D$  71,54

$F_M D$  +0,07

Smp } -32,0

Sdpt } 266,3