

A RICINOLSAV- ÉS RICINELAIDINSAV-METILÉSZTER HŐBONTÁSÁRÓL (VIZSGÁLATOK AZ UNDECILÉNSAV-METILÉSZTER ELŐÁLLÍTÁSÁRA II.)

Írta: KÓBOR JENŐ és MÉSZÁROS LAJOS

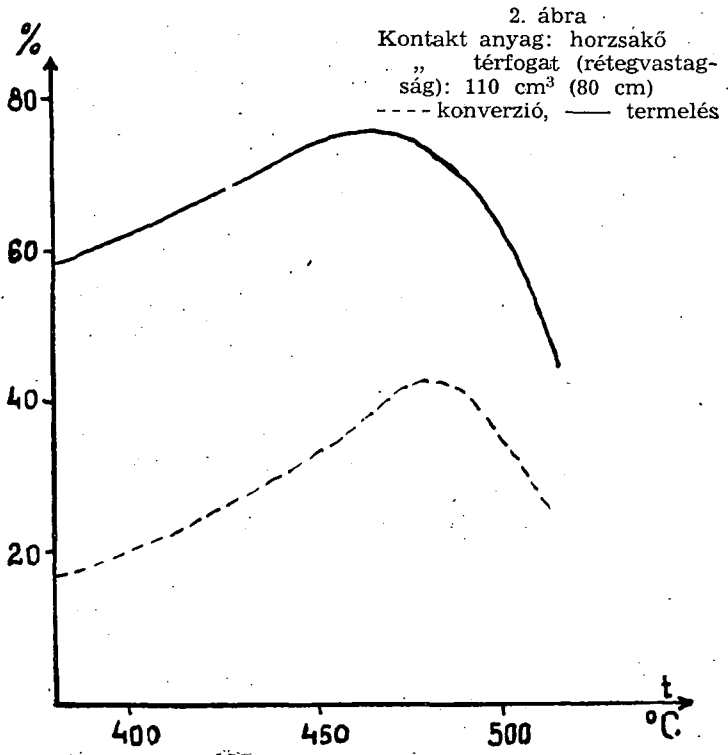
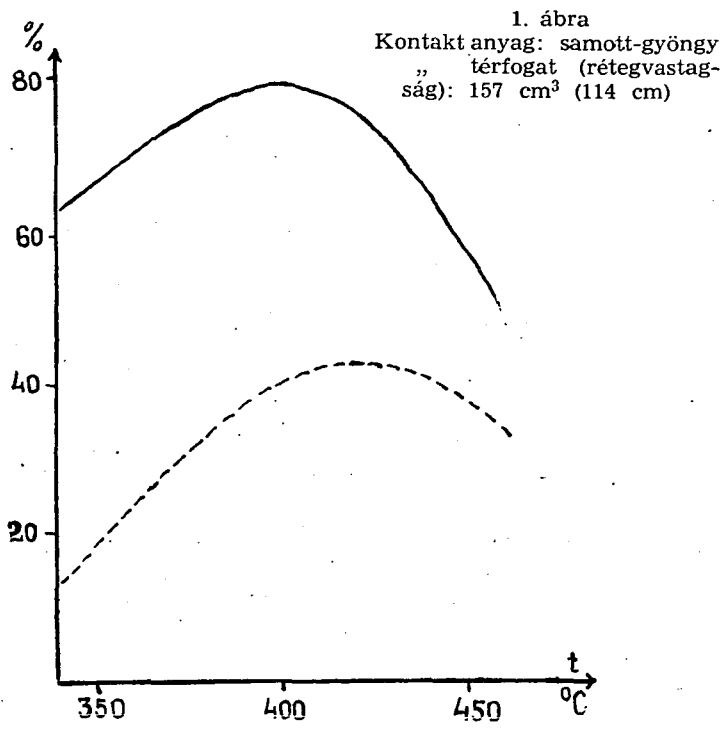
Előző közleményünkben [1] leírtuk az undecilénsav-metilészter készítésének módszerét. Megállapítottuk, hogy a ricinolsav-metilészter hőbontása folyamatos üzemi kontakt eljárással megvalósítható, és a szakaszos (lombikban végzett) termolízishez viszonyítva az undecilénsav-metilészter és az önantol termelés növelhető. Ismertettük a készüléket és megemlítettük, hogy az undecilénsav-metilészter készítésének optimális paramétereit meghatározandó vizsgálatokat végzünk. Ezek arra irányultak, hogy megállapítsuk a pirrolizáló töltet, a hőmérséklet és a bontandó anyag betáplálási sebességének a termelésre gyakorolt hatását. A ricinolsav-metilészter pirrolízisével párhuzamosan a térizomér ricinelaidinsav-metilészter hőbontását is megvalósítottuk abból a célból, hogy megvizsgáljuk, okoz-e a termelésben lényeges változást az eltérő térszerkezet. A kapott kísérleti eredményeket a következőkben ismertetjük.

A) Ricinolsav-metilészter hőbontási vizsgálata

Az undecilénsav-metilészter előállításához használt készülékben pirrolizáló töltékként a következő különböző anyagokat vizsgáltuk meg: vasszivacs, alumínium-gríz, samott-gyöngy, 0,3—1 cm szemcseátmérőjű horzsakő és bórax-oldattal átitatott horzsakő. Tapasztalatunk szerint a hőátadó töltet anyaga nem játszik lényeges szerepet a hőbontásban, a kontakt felület nagysága viszont azt döntő mértékben befolyásolja. Megállapítottuk Panjutin [2] vizsgálatával egyezően, hogy fémek és ásványi savnyomok növelik a kátrányosodás mértékét. Tapasztalatunk alapján a fenti anyagok közül a samott-gyöngy, horzsakő és a 10%-os bórax-oldattal átitatott horzsakő a legmegfelelőbb kontakt anyag ennél a folyamatnál. A különböző csőtöltetnél 200 ml/óra adagolás esetén kapott undecilénsav-metilészter %-os termelési és konverziós görbéit az 1., 2., 3. ábrák szemléltetik.

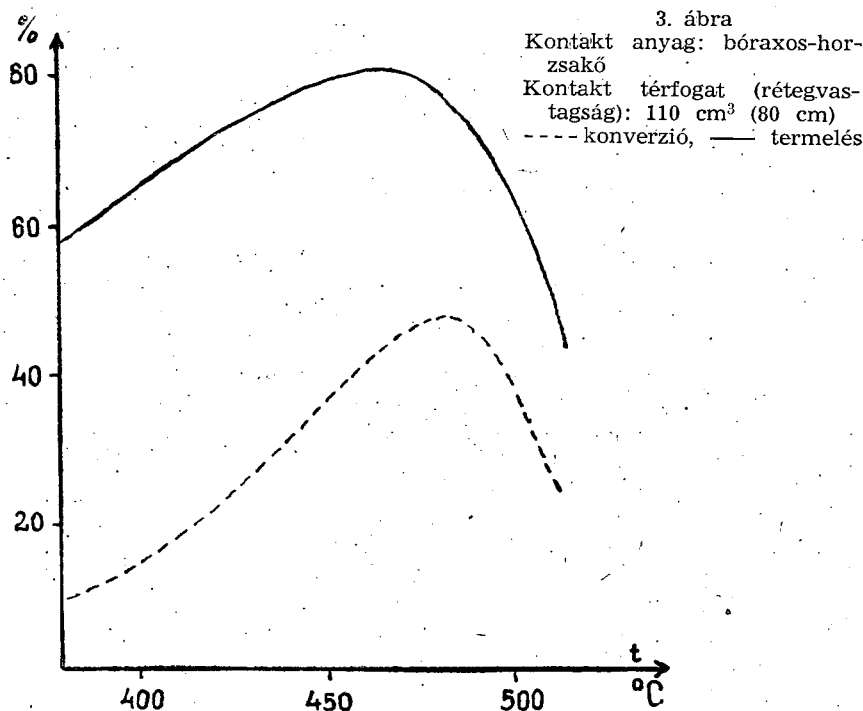
A görbék a következőkre mutatnak rá:

a) Különböző kontakt-anyag alkalmazása esetén az undecilénsav-metilészter termelés és konverzió % nagyságrendileg megegyező.



b) A konverzió és termelés a hőfok emelésével bizonyos mértékig növekszik, majd csökken, minden alkalmazott kontakt anyag esetében. Az undecilénsav-metilészter képződésének csökkenését bizonyos hőmérséklet határon túl fellépő túlpirrolizálódás és kátrányosodás okozza.

c) A kontakt térfogat (rétegvastagság) növelésével az optimális konverziós és termelési értékek — a kontaktidő megnövekedése következtében — alacsonyabb hőfokon érhetők el.



A hőátadó nagy felületű anyag mellett a pirrolizáló felület rétegvastagsága (kontakt-térfogat), a bontandó anyag betáplálási sebessége és az alkalmazott hőmérséklet befolyásolja a reakció lefutását. E három tényező szoros összefüggésben van egymással. Erre vonatkozólag közöljük az alábbi táblázatokat, melyek horzsakő alkalmazása esetén az undecilénsav-metilészter konverziós és termelési viszonyait tüntetik fel különböző rétegvastagság, ill. kontakt-térfogat (a), hőmérséklet (b) és adagolási sebesség (c) esetén.

Konstans hőmérsékleten és adagolási sebesség mellett a kontakt-anyag rétegvastagságának növelésével a konverzió és a termelés eltérő változása tapasztalható. A táblázatban megadott körülmények között a konverzió értéke növekedik, az undecilénsav-metilészter termelési értéke csökken. Ez a betáplált anyag, ill. a képződött termékek megnövekedett túlpirrolizálódásának tudható be.

a.

| Kontakt vastagság (térfogat) cm (cm ³ ; | Konverzió % | Termelés % |
|--|-------------|------------|
| 50 (70) | 22 | 80 |
| 80 (110) | 28 | 75 |
| 114 (157) | 37 | 50 |

b.

| Bontási hőfok C° | Konverzió % | Termelés % |
|------------------|-------------|------------|
| 380 | 11 | 58 |
| 430 | 28 | 75 |
| 480 | 47 | 76 |
| 510 | 24 | 45 |

c.

| Adagolási sebesség ml/óra | Konverzió % | Termelés % |
|---------------------------|-------------|------------|
| 200 | 28 | 75 |
| 300 | 22 | 65 |
| 400 | 17 | 56 |

Hőfok = 430 C°
Adagolási sebesség =
= 200 ml/óra

Adagolási sebesség =
= 200 ml/óra
Kontakt vastagság (térfogat) = 80 cm (110 cm³)

Kontakt vastagság (térfogat) = 80 cm (110 cm³)
Hőfok = 430 C°

Konstans adagolási sebesség és kontakt-térfogat esetében alacsonyabb hőmérsékleten a kívánatos bomlási folyamatok helyett más jellegű változások mennek végbe, melyek az undecilénsav-metilészter alacsonyabb termelését és konverzióját eredményezik. A hőfok növelése azonos körülmények között ugyanezen értékjelzők emelkedését vonja maga után, majd az optimális hőfok felett túlpirrolizálódás következik be.

Állandó kontakt térfogat mellett és hőmérsékleten az adagolási sebesség növelésével a kontaktidő csökken, ennek következtében a konverzió és termelés csökkenése tapasztalható. Ezekből következik, hogy azonos kontakt rétegvastagság, ill. térfogat esetében az adagolási sebesség növelésével — a folyamat gazdaságossá tétele céljából — a bontási hőmérsékletet is emelni kell.

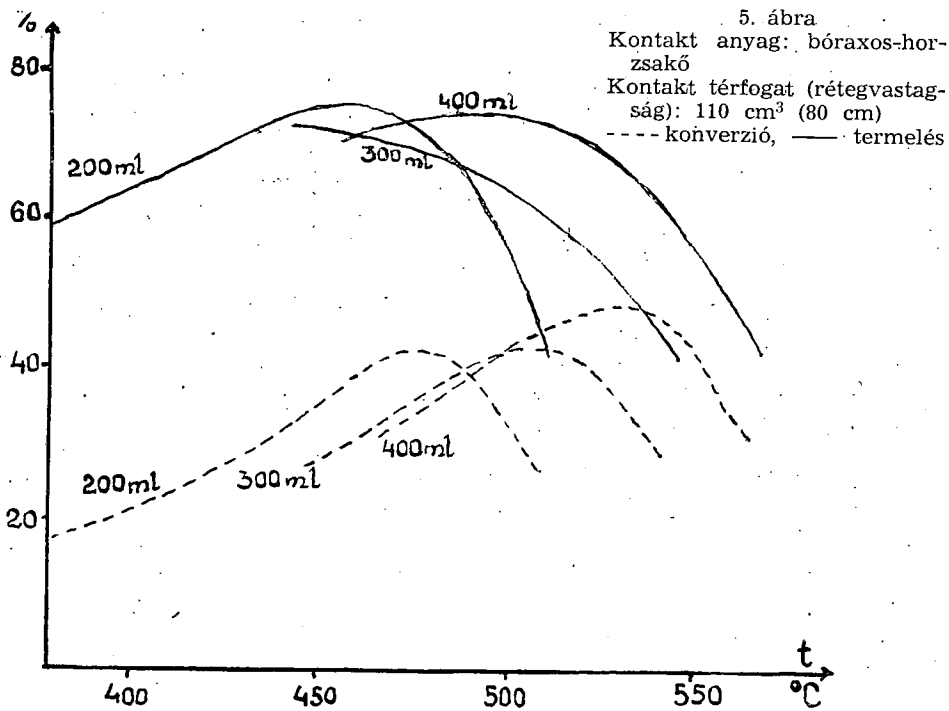
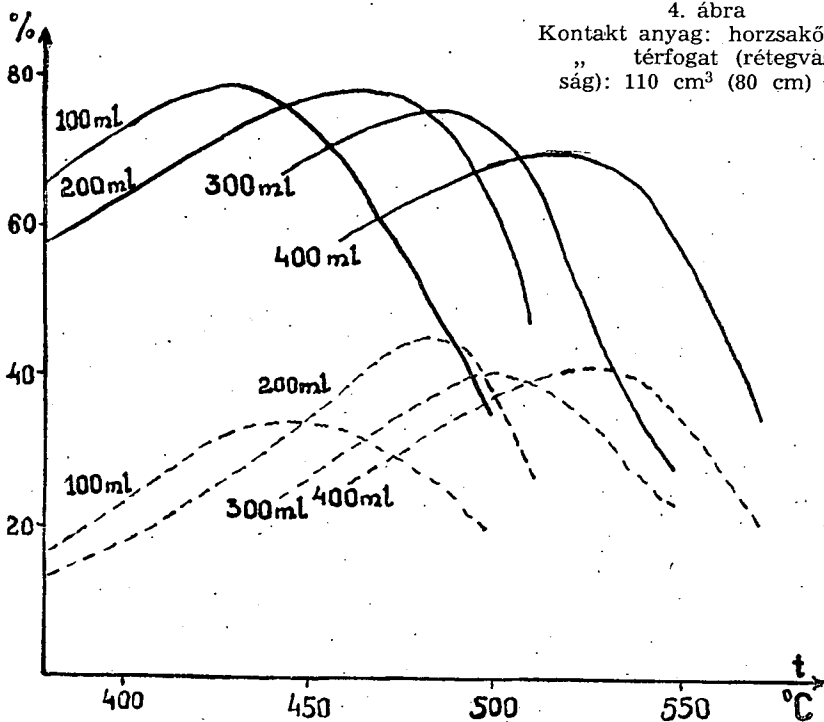
A bontandó anyag betáplálási sebessége, a hőfok és az undecilénsav-metilészter konverziója és termelése közti összefüggést a fenti táblázatok és a 4., 5. ábra szemlélteti. A grafikonok a különböző adagolási sebesség (ml/óra) mellett felvett termelési és konverzió görbéket tartalmazzák a hőmérséklet függvényében.

Az összesített ábrákból jól kitűnik:

a) Azonos rétegvastagság esetében a bontandó anyag betáplálási sebességének növelésével az optimális bontási hőfok is emelkedik, vagyis alacsonyabb hőfokon végrehajtott pirrolizisnél lassúbb, magasabb hőfokon gyorsabb táplálást kell alkalmazni a folyamathoz legalkalmasabb kontaktidő elérése céljából.

b) Bóraxos-horzsakő alkalmazása esetében az undecilénsav-metilészter konverziója és termelése horzsakőhöz viszonyítva magasabb hőmérsékleten megnövekedik.

Kísérleteink alapján összegezve megállapíthatjuk, hogy ricinolsav-metilészter folyamatos üzemű csőreaktorban végzett hőbontásával a kontakt-anyag rétegvastagságától és az anyag betáplálási sebesség mértékétől függően optimális undecilénsav-metilészter konverzió (40—50%) és termelés (75—80%) az alábbi táblázatban (d, e) összefoglalt hőintervallumban érhető el.



d.

| Adagolási sebesség ml/óra | Optimális bontási hőfok C° |
|---------------------------|----------------------------|
| 100 | 390—410 |
| 200 | 420—440 |
| 300 | 440—460 |

Kontakt vastagság (térfogat) =
= 114 cm (157 cm³)

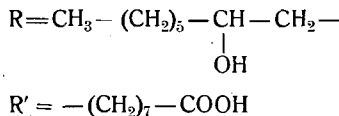
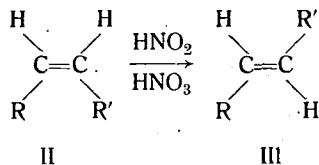
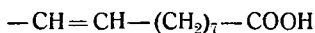
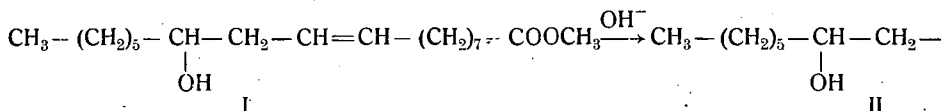
e.

| Adagolási sebesség ml/óra | Optimális bontási hőfok C° |
|---------------------------|----------------------------|
| 100 | 430—450 |
| 200 | 460—480 |
| 300 | 490—510 |
| 400 | 510—530 |

Kontakt vastagság (térfogat) =
= 80 cm (110 cm³)

B) Ricinelaidinsav-metilészter hőbontási vizsgálata

A ricinolsav-metilészter pirrolitikus vizsgálataival párhuzamosan tanulmányoztuk a ricinelaidinsav-metilészter hőbontását is. Ez utóbbi vegyülettel ilyen jellegű vizsgálatok nem ismeretesek. Készítését, Playfair [3] elvi útját követve, ricinolsav-metilészterből (I) valósítottuk meg úgy, hogy az elszappanosítással nyert ricinolsavat (II) salétromsav jelenlétében salétromsavval ricinelaidinsavvá (III) izomerizáltuk, majd a kapott terméket kristályosítás után metilészterre alakítottuk vissza.

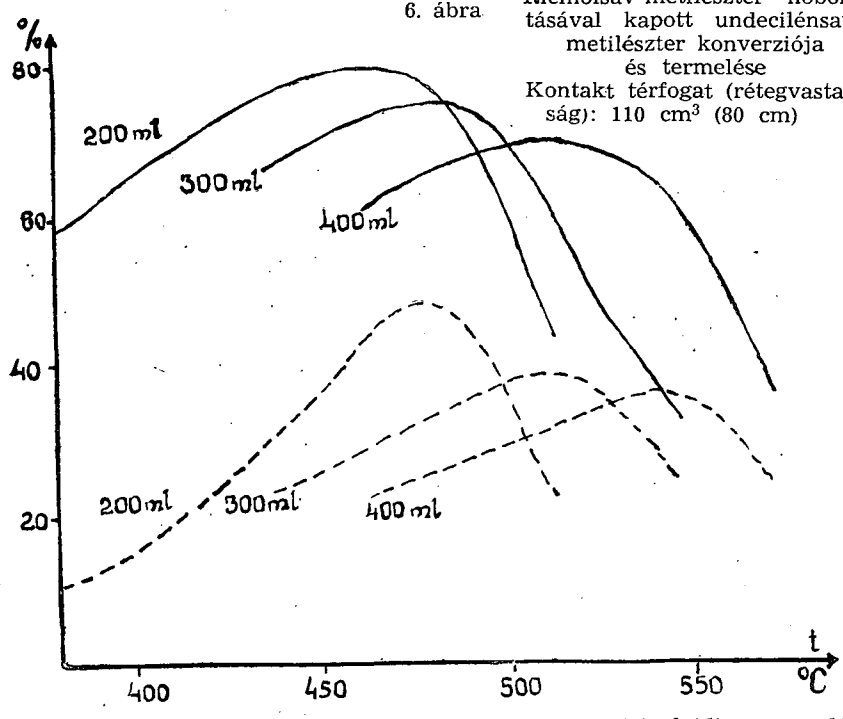


E vegyülettel végzett kísérleteink alapján a következő megállapításokat tehetjük.

A molekula eltérő tér- és stabilitás-viszonyai miatt némi eltérés tapasztalható a ricinolsav-metilészter hőbontásától. Azonos körülmények között samott-gyöngy kontakt anyag alkalmazásakor a transz vegyületnél az undecilénsav-metilészter konverzió és termelés értékei elmaradnak a cisz vegyületnél észlelt értékektől, amit azzal magyarázhatunk, hogy a samott-gyöngy a transz vegyület dehidratációs és polimerizációs folyamatainak kedvez. Horzsakó, de még inkább a bóraxos hozsakó a ricinelaidinsav-metilészternek undecilénsav-észterre és önantaldehyddé történő bomlását ré-

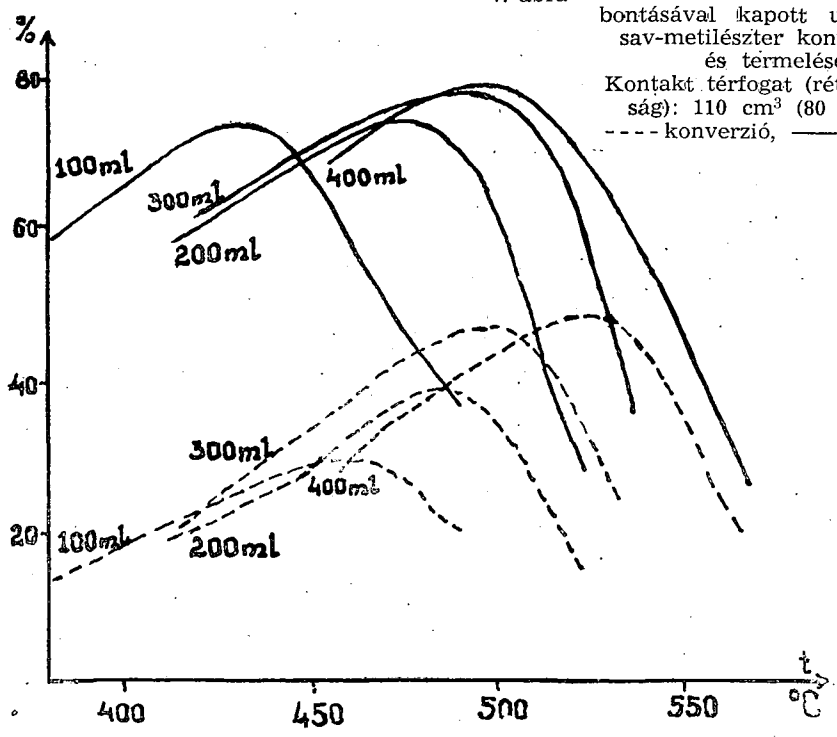
6. ábra

Ricinolsav-metilészter hőbontásával kapott undecilénsav-metilészter konverziója és termelése
Kontakt térfogat (rétegvastagság): 110 cm³ (80 cm)



7. ábra

Ricinelaidsav-metilészter hőbontásával kapott undecilénsav-metilészter konverziója és termelése
Kontakt térfogat (rétegvastagság): 110 cm³ (80 cm)
---- konverzió, — termelés



zesítési előnyben, főleg magasabb hőmérsékleten, mely azzal van összefüggésben, hogy egy bizonyos hőfoktól (kb. 450°) kezdődően valószínűen először transz — cisz átalakulás következik be, mely azután bomlást szenved. Ezzel értelmezhető egyrészt az a tény, hogy ricinelaidinsav-metilészter magasabb hőmérsékleten kapott pirrolízis-termékeiből a ricinolsav-metilészterrel azonos forráspontú anyag izolálható, másrészt az, hogy alacsonyabb hőfokon a kisebbmértvű izomerizáció következtében a cisz vegyülettel szemben a konverziós és termelési értékek kisebbek lesznek, melyet a 6. és 7. grafikon szemléltet. Az ábrák horzsakő és „bóraxos-horzsakő felületen kapott undecilénsav-metilészter középértékelt konverziós és termelési görbéit tüntetik fel különböző adagolási sebesség (ml/óra) mellett, a hőmérséklet függvényében.

Úgy a ricinolsav-, mint a ricinelaidinsav-metilészter hőbontási folyamatának másik fő terméke az önantaldehid. Ennek konverziója és termelése a túlpirrolizálódás megindulásáig korrelál az undecilénsav-metilészter értékeivel. Magasabb hőfokon e frakció mennyisége az undecilénsav-észterhez viszonyítva megnövekedik kisebb fokú túlbomlása következtében.

Összefoglalás. Kísérleteink alapján a következő főbb megállapításokat tehetjük az undecilénsav-metilészter pirrolitikus előállításával kapcsolatban.

1. A hőbontásnál elsősorban a kontakt-anyag felületnagysága a döntő. Előnyös a bóraxos kontakt-anyag alkalmazása.

2. A kontakt térfogat növelésével — a kontaktidő megnövekedése következtében — optimális bontás alacsonyabb hőfokon érhető el.

3. Az adagolási sebesség növelésével a konverzió javítása céljából a bontási hőmérsékletet emelni kell.

4. Ricinelaidinsav-metilészter optimális bomlása bóraxos kontaktfelület alkalmazásakor — stabilitásából követően — magasabb hőmérsékleten következik be.

5. Kísérleteink alapján megfelelő paraméterek mellett az undecilénsav-metilészter konverzióját 40—50 %-ra tudtuk növelni.

Kísérleti rész

1. *Ricinolsav-metilészter készítése*, (Falkay és Krámer eljárása, Műanyagipari Kutatóintézet).

1 s. r. ricinuszolajat 0,4 s. r. metilalkohollal elegyítünk, majd 10 %-os metanolos nátriumhidroxid-oldatot adunk hozzá, hogy az elegy lúgtartalma ricinuszolajra számítva 0,4 % legyen. Visszafolyós hűtővel ellátott lombikban 30—40 percig melegítjük, többszöri összerázás közben. Utána hígított kénssavval semlegesítjük, és a metilalkohol felesleget ledesztilláljuk. Lehűlés után a reakcióelegy két részre különül. Az alsó réteg csaknem tömény glicerint tartalmaz. Ezt elválasztva a metilésztert vízzel ásványisavmentesre mossuk, vákuumban levegő átszívásával szárítjuk, végül desztilláljuk. Fp. 185—190° (2 Hg mm), 209—211° (7 Hg mm), 238—242° (10 Hg mm). Víziszta olaj. Termelés közel kvantitatív.

| | | |
|---------------------------------|--------------------|---------|
| Analízis: $C_{19}H_{36}O_3$ -ra | számított | talált |
| (312,48) | savszám: — | 4,8—4,9 |
| | észterszám: 179,58 | 177,76 |
| | jódszám: 81,3 | 87,2 |

A nyers ricinolsav-metilészterből egy 114—115°-on (A) és 145—147°-on (B) olvadó nem vizsgált szerkezetű oxikarbonsavat izoláltunk.

| | | |
|-----------|----------------------------------|----------------------------------|
| Analízis: | »A« anyag C 69,57 % H 10,66 % | »B« anyag C 68,75 % H 11,00 % |
|-----------|----------------------------------|----------------------------------|

Molekulasúly: 250—270 Molekulasúly: 220—250.

2. Ricinolsav izomerizálása ricinelaidinsavvá.

500 g ricinolsav-metilésztert 10 %-os vizes-metanolos nátriumhidroxiddal elegyítjük. (A sztöchiometrikus mennyiségnél 5 %-kal jobbet veszünk.) Vízfürdön 3 órát forrásban tartjuk, majd a metilalkoholt ledesztilláljuk. Lehűlve enyvszerű tömeggé dermed. A ricinolsavat 15 %-os sósavval szabadítjuk fel. Utána a reakcióelegyet vízzel savmentesre mossuk, vákuumban történő levegő átszívattal víztelenítjük. Az ilyen módon nyert sárgás, átlátszó folyadékot vákuumdesztillációval tisztítjuk. Fp. 230—235° (9 Hg mm), 220—230° (8 Hg mm), 215—220° (4 Hg mm). Az átdestillált anyag szintelen olaj.

A fenti eljárással kapott nyers ricinolsavat 2 l-es lombikban 180 ml salétromsavval (fs. 1,42) és 180 ml vízzel összekeverjük és vízfürdőbe merítve 50—60°-ra melegítjük, többszöri összerázás közben. A felmelegített elegy aljára 50 ml-es részletekben 350 ml 10 %-os nátriumnitrit-oldatot adagolunk, ügyelve arra, hogy a hőmérsékletet 50—60°-on tartsuk. Egy-egy részlet bevitel után a lombik nyílását elzárva, tartalmát alaposan összerázzuk. A nátriumnitrit beadagolása után az anyagot többszöri összerázás mellett még néhány percig az adott hőmérsékleten tartjuk, majd a reakcióelegyet gyorsan lehűtjük. A kivált kristályos anyagot vízzel átgyúrva salétromsavmentesre mossuk. Sárga kristályos anyag (350 g), melyet metilalkoholból vagy petroléterből (fp. 30—70°) kristályosítjuk. Gyengén sárgás színű tús, kristályos anyag. Op. 49—51°.

Az egyszer kristályosított anyag analízise:

| | | |
|-----------------------|-----------------|--------|
| $C_{18}H_{34}O_3$ -ra | számított | talált |
| (298,45) | savszám: 188,07 | 180,5 |
| | jódszám: 85,09 | 97,12 |

Ismételt átkristályosítással az op. 50—52°-ra emelkedett.

| | | | |
|---------------------------------|-----------|----------|------------|
| Analízis: $C_{18}H_{34}O_3$ -ra | számított | C, 72,45 | H, 11,49 % |
| (298,45) | talált | C, 72,77 | H, 11,90 % |

3. Ricinelaidinsav-metilészter készítése.

a) 210 g ricinelaidinsavat 120 ml vízmentes metilalkoholban oldunk és 12 ml tömény kénsavat adunk hozzá, majd két órán át visszafolyáson for-

rásban tartjuk. Lehülés után 1 l vízbe öntjük, majd elválasztjuk. A vizes emulziót éterral extraháljuk. Az éteres oldattal elegyített olajat vízzel semlegesre mossuk és nátriumsulfáton szárítjuk. Az éter ledesztillálása után a metilésztert vákuumban desztilláljuk.

b) A számított 3—5-szörös mennyiségű metanolban oldott ricinelaidin-savhoz jeges hűtés mellett telítésig száraz sósavgázt vezetünk. A bedermedt anyagot szűrjük, vízzel savmentesre mossuk. Fp. 202—203° (4 Hg mm), 211—213° (5—6 Hg mm), 250—253° (10 Hg mm). Kitermelés: 70—75%. Gyengén sárga folyadék. Szobahőmérsékleten állva átdermed. Op. 32—33°. Az egyszer desztillált anyag analízise:

| | | |
|-----------------------|------------|--------|
| $C_{18}H_{36}O_3$ -ra | számított | talált |
| (312,48) | savszám | 3,15 |
| | észterszám | 179,58 |
| | jódszám | 81,3 |
| | | 80,5 |

Metilalkoholból kristályosított anyag analízise:

| | | | |
|-----------------------|-----------|----------|------------|
| $C_{19}H_{36}O_3$ -ra | számított | C, 73,03 | H, 11,61 % |
| (312,48) | talált | C, 73,10 | H, 11,80 % |

4. Ricinolsav- és ricinelaidinsav-metilészter termolízise és feldolgozása.

A szisztematikus hőbontási kísérleteket az előző közleményben ismertetett [1] 110 cm hosszú, 1,55 cm átmérőjű folyamatosüzemű csőreaktorban végeztük, 70—120 g-os tételekben, különböző kontakt anyagon. A kontakt anyag rétegvastagsága (térfogata) samott-gyöngy alkalmazásakor 112 cm (157 cm³), horzsakő ill. bóraxos horzsakő esetében 80 cm (110 cm³) volt. Vizsgálatainkat 70, 100, 200, 300, 400 ml/óra adagolási sebességgel, 220—550° hőintervallumban végeztük. Egyazon adagolási sebességnél a bontási hőfokdifferenciát általában 50°-kal változtattuk és a hőmérsékletet kísérleteink során addig növeltük, míg nagyfokú túlbomlás (füstképződés) nem volt tapasztalható. Azonos körülmények között 2—3 kísérletet végeztünk. A grafikonokban és táblázatokban ezek középértékelt eredményeit tüntettük fel.

A fűtőhuzalok bekapcsolása és a hőmérsékletszabályozónak beállítása után a bontandó anyagot pontosan beállított adagolási sebességgel automatikus adagolóval juttattuk a reaktorcsőbe.

A hőbontási termékek feldolgozása:

A hőbontott anyag az alkalmazott körülményektől és a kiindulási anyag természetétől függően gyengén vagy erősebben vörösesbarna színű, fluoreszkáló folyadék. Menyisége a kísérleti körülményektől függően 66—100 %. Rendszerint kevés vizet (0—1,5 ml) tartalmazott. Ettől elválasztottuk. A pirrolizátumot 180°-ig atmoszférikus desztillációval, majd vákuumban fracionáltuk. Ismételten atmoszférikus desztillálással tisztítottuk.

Termékek:

a) Előpárlat 70°-ig.

b) Aldehyd-(önantol)-frakció. Az elméletinek 14—78 %^o-a. Gyengén sárgás színű folyadék. Aldehyd tartalma 40—60 %^o. Világossárga, álláskor narancsvörös színűvé változó folyadék.

c) Undecilénsav-metilészter frakció. (Fp. 230—260°). Az elméletinek 15—52 %^o-a.

| | | | |
|--|------------|-----------|---------|
| Analízis: C ₁₂ H ₂₂ O ₂ -re (198,29) | | számított | talált |
| | savszám | — | 8—15 |
| | észterszám | 282,92 | 245—264 |
| | jódszám | 127,99 | 119—124 |

Ez további frakcinált desztillációval 60—70 %^o-os termeléssel szolgáltatott egységes undecilénsav-metilésztert. Fp. 248° (760 Hg. mm).

| | | | |
|--|-----------|----------|-------------------------|
| Analízis: C ₁₂ H ₂₂ O ₂ -re (198,29) | számított | C, 72,68 | H, 11,18 % ^o |
| | talált | C, 72,41 | H, 11,38 % ^o |

d) Desztillációs maradék. 10—85 %^o. A cisz vegyület pirrolízisének az alkalmazott körülményektől függően sötétbarna, esetleg kátrányos folyadék. Zömmel ricinolsav-metilészterből áll.

A transz vegyület desztillációs maradéka magasabb hőfokon (pl. 300 ml/óra adagolási sebességénél 500°-nál magasabb hőmérsékleten) ugyancsak sötét színű folyadék. Vákuumdesztillálással ricinolsav-metilészterrel azonos forrponotú anyag nyerhető belőle. Az alacsonyabb hőfokon (pl. 300 ml/óra adagolási sebességénél 430°, 480°-on) végzett pirrolízis desztillációs maradéka lehülve megdermed és desztillálással ricinelaidinsav-metilészter vonható ki belőle. Valószínűen a transz vegyület hőbontásakor a körülményektől függően kisebb-nagyobb mértékű izomerizáció történik, mely a kitermelés mértékével arányban áll. E folyamatot bóraxos felület elősegíti, mely az undecilénsav-metilészter termelés adataival összhangban van.

A ricinolsav-, ill. ricinelaidinsav-metilészter regenerálása után desztillációs maradékként ragacsos polimerizátum marad vissza.

A hőbontási kísérletek adatait az iparban használatos konverziós és termelési értékjelzőkkel fejezzük ki, ahol

$$\text{Konverzió} = \frac{\text{kapott anyag (undecilénsav-metilészter) molszáma}}{\text{betáplált anyag (ricinolsav-metilészter) molszáma}}$$

$$\text{Termelés} = \frac{\text{kapott anyag (undecilénsav-metilészter) molszáma}}{\text{betáplált anyag molszáma} - \text{változatlan anyag molszáma}}$$

Előbbi kifejezi, hogy anyagunk milyen mértékben képződött a reakció folyamán, utóbbi pedig megmutatja azt a maximális értéket, mellyel az anyag ismételt visszatáplálás esetében keletkezhet. A kettő együtt fejezi ki a folyamat gazdaságossági fokát.

IRODALOM

- [1] Kóbor, J., Péntzes, P.: Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve, 245—249, 1957.
- [2] Panjutin, P.: Journ. Russ. phys—chem. Ges. 60. 1—6. Moskau. Wiss. chem. Ints.
- [3] Playfair, Ann. 60, 322.
- [4] Kass and Radlove, J.: Am. Chem. Soc. 64, 2255, 1942.

Köszönetet mondunk dr. Kiss Józsefnek, akivel együtt kezdtünk e témán dolgozni. Megköszönjük Hackl Lajosnak és Péntzes Pálnak közreműködésüket és L. Láng Kornéliának az analízisek elvégzését.

O ТЕРМИЧЕСКОМ РАЗЛОЖЕНИИ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА РИЦИНОЛЕЙНОВОЙ И РИЦИНОЛАИДИНОВОЙ КИСЛОТЫ (ОПЫТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕТИЛОВОГО ЭФИРА УНДЕЦИЛЕНА 1.)

И. Кобор и Л. Месарош

Авторы совершали систематические исследования для производства метилового эфира рицинолевой и рицинолаидиновой кислоты. Для своих опытов они употребляли шамотные перлы, пемзовую бурю, металлические контакты. Они исследовали влияние контактного объема, скорости подачи и температуры на конверсию метилового эфира ундецилена. При подходящих параметрах они получали метиловый эфир ундецилена с 50%-ной конверсией.

ÜBER HITZEZERSETZUNG VON RIZINOLSÄURE- UND RIZINELAIDIN- SÄURE-METHYLESTER (UNTERSUCHUNGEN ZUR HERSTELLUNG VON UNDEZILENSÄURE- METHYLESTER)

von

J. KÓBOR—L. MÉSZÁROS

Die Verfasser haben zur Herstellung von Undezilensäure-Methylester durch Pyrolyse von Rizinolsäure- und Rizinelaidinsäure-Methylester systematische Experimente angestellt. Die Experimente wurden unter Anwendung von Schamotte-Perlen, Bimsstein und Metallkatalysatoren bewerkstelligt. Sie untersuchten die Einwirkung des Kontak-Rauminhalts, der Zuführungsgeschwindigkeit und des Wärmegrades auf die Konversion des Undezilensäure-Methylesters. Bei entsprechenden Parametern bekamen sie den Undezilensäure-Methylester mit 50%-iger Konversion.