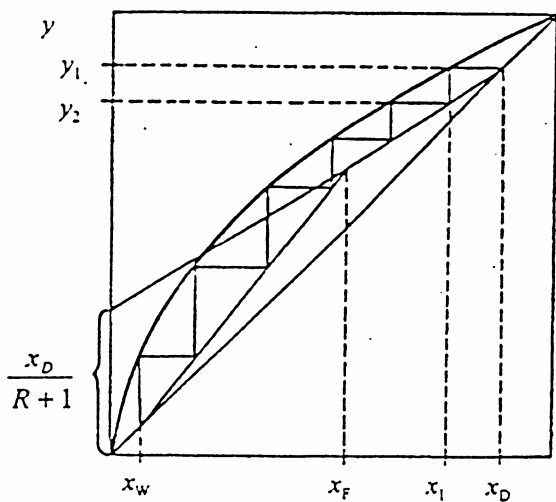


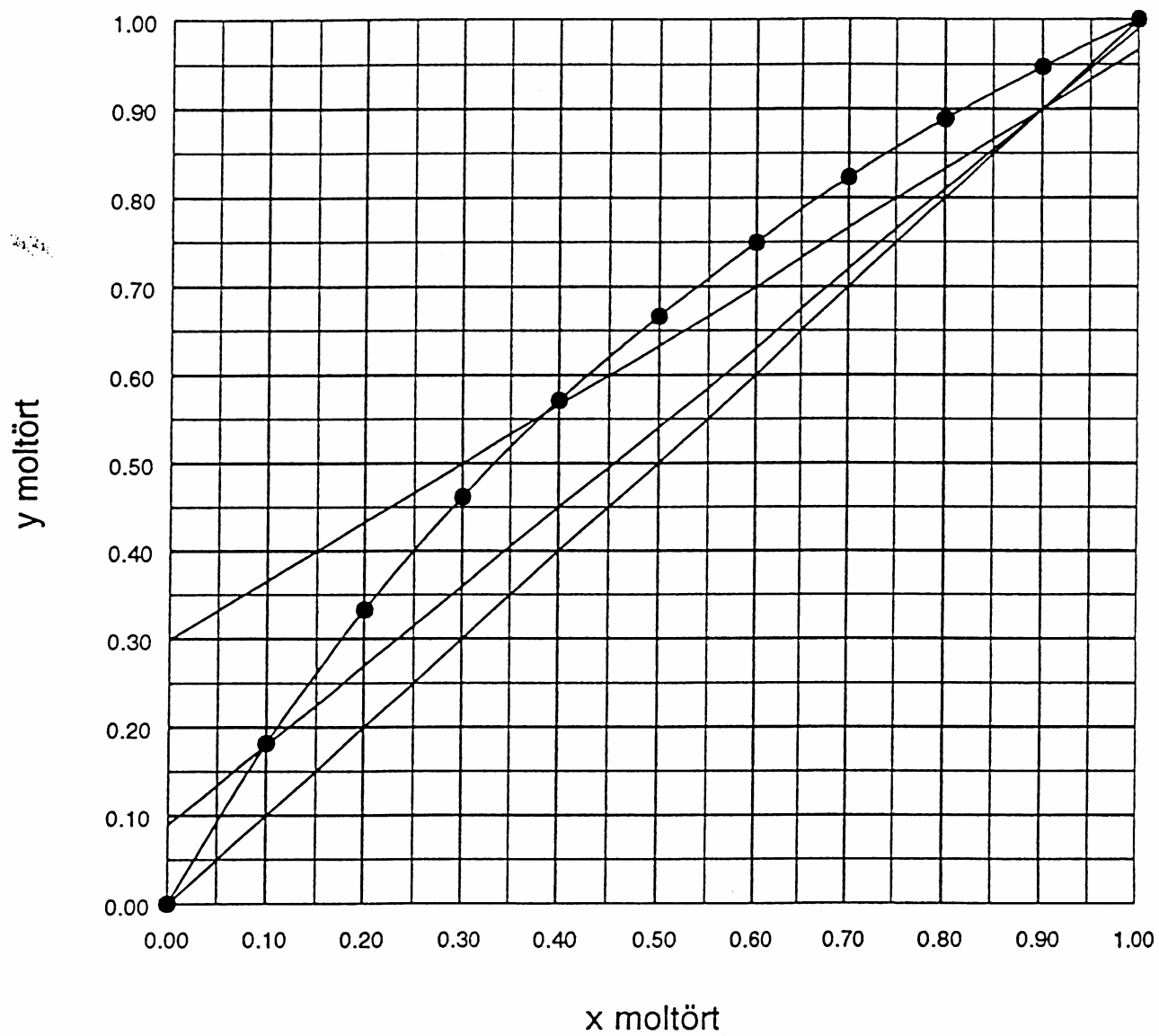
A folyamatos rektifikáló berendezés sematikus rajza



Elméleti tányérszám meghatározása a McCabe - Thiele féle szerkesztéssel

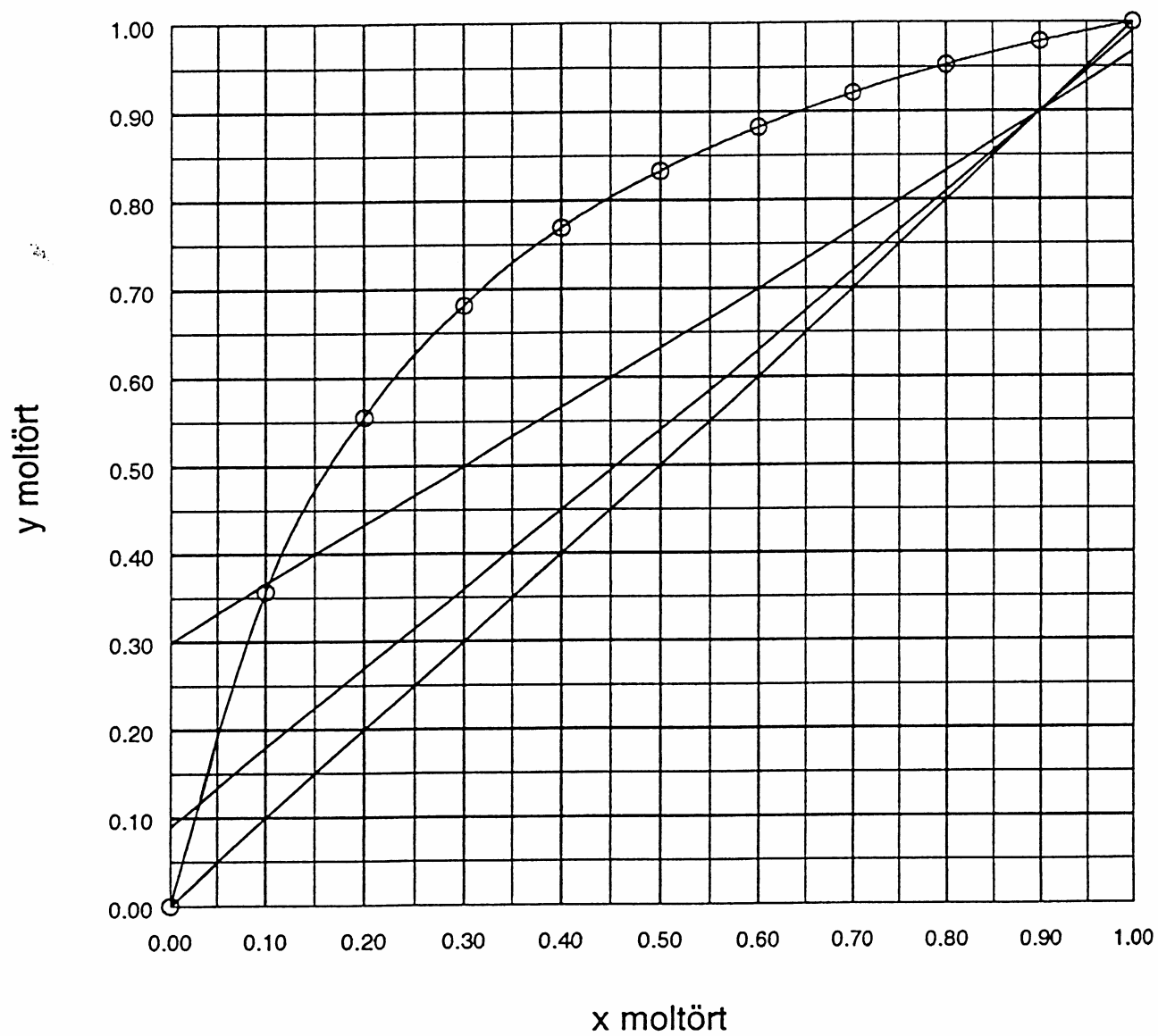
## Ideális egyensúly

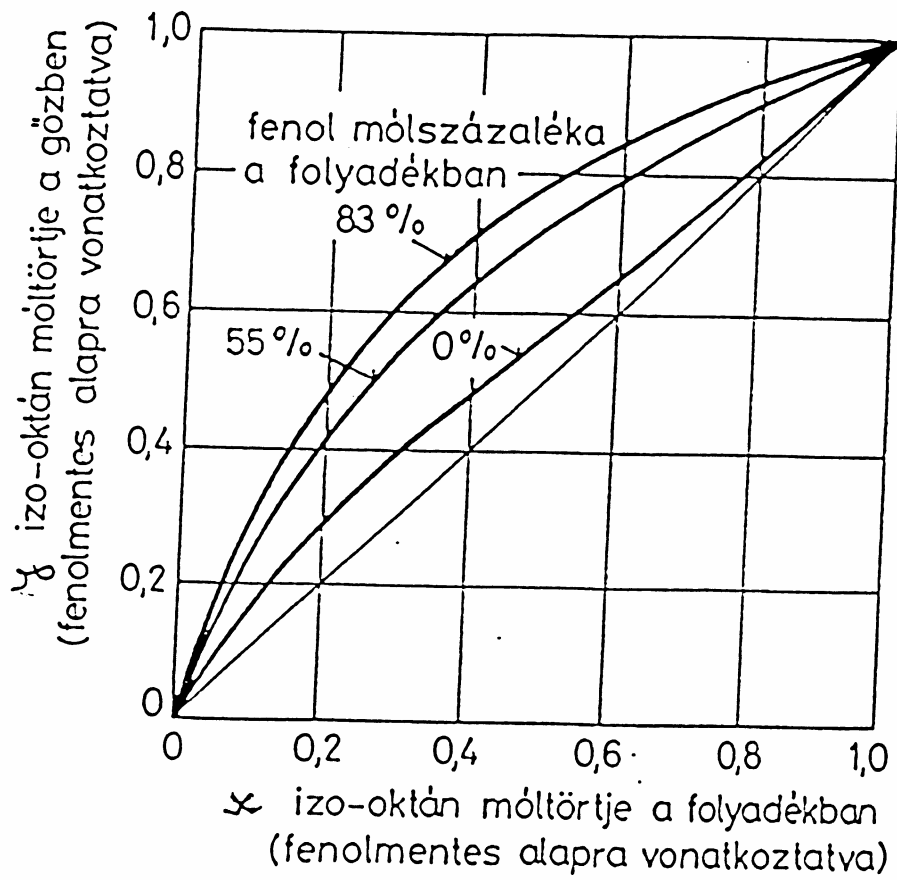
alfa=2



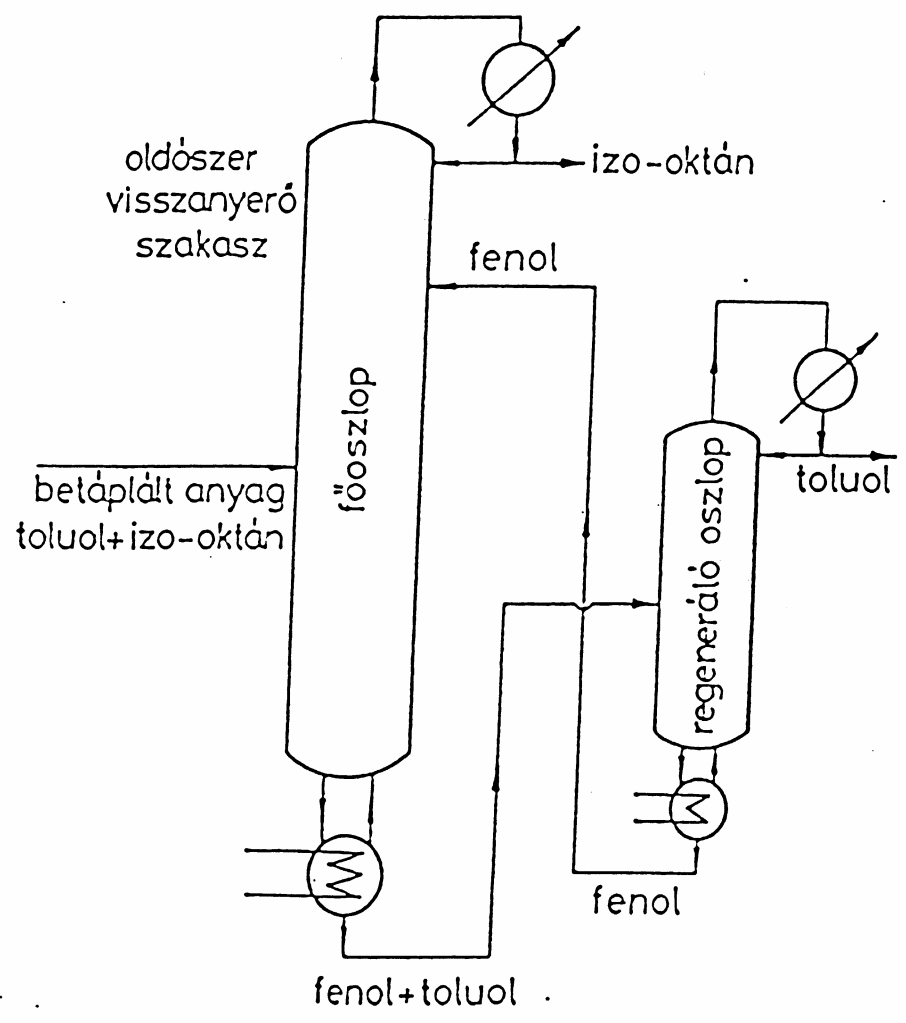
## Ideális egyensúly

alfa=5





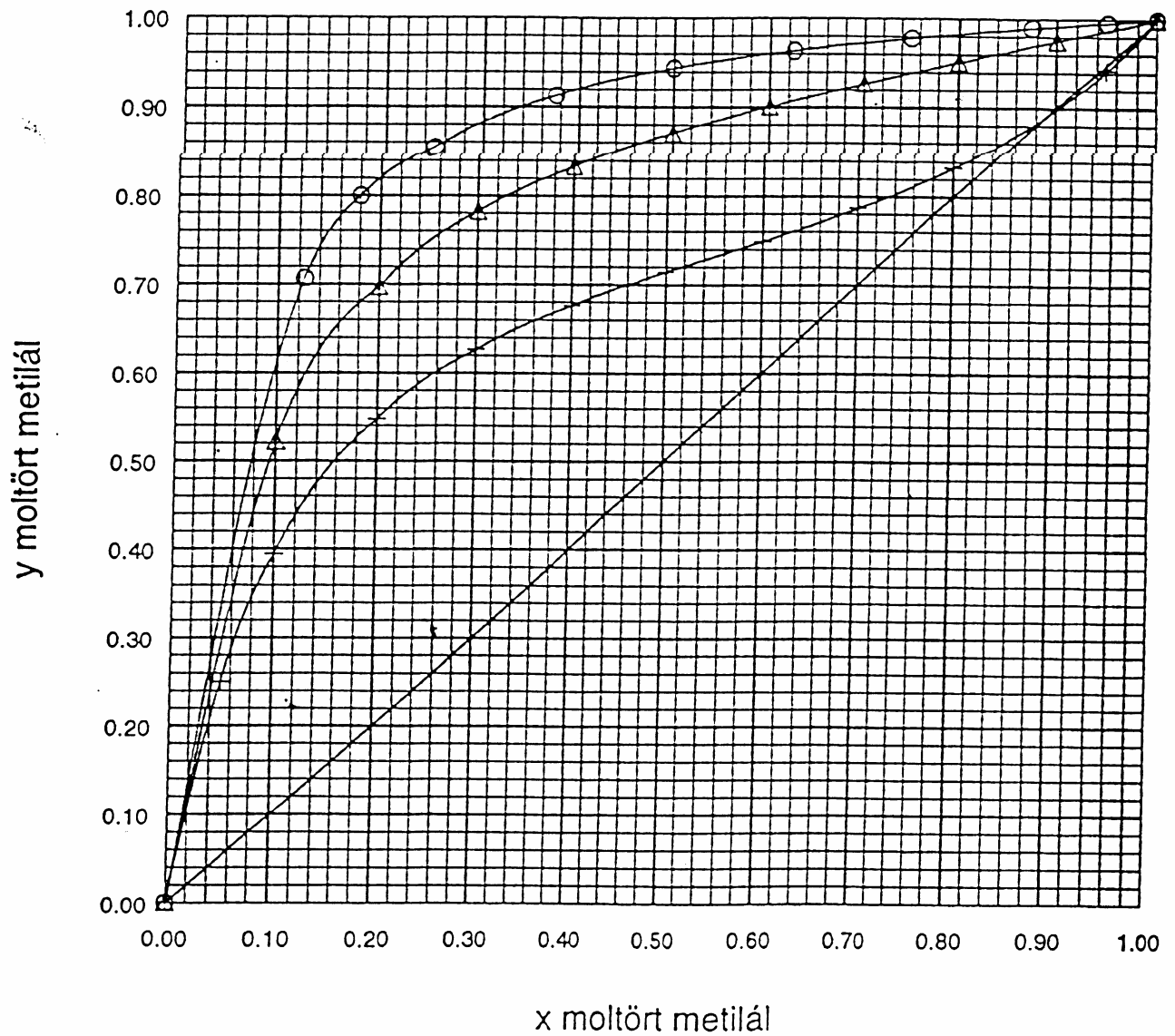
IZO-OKTÁN-TOLUOL- FENOL elegy egyensúlya.

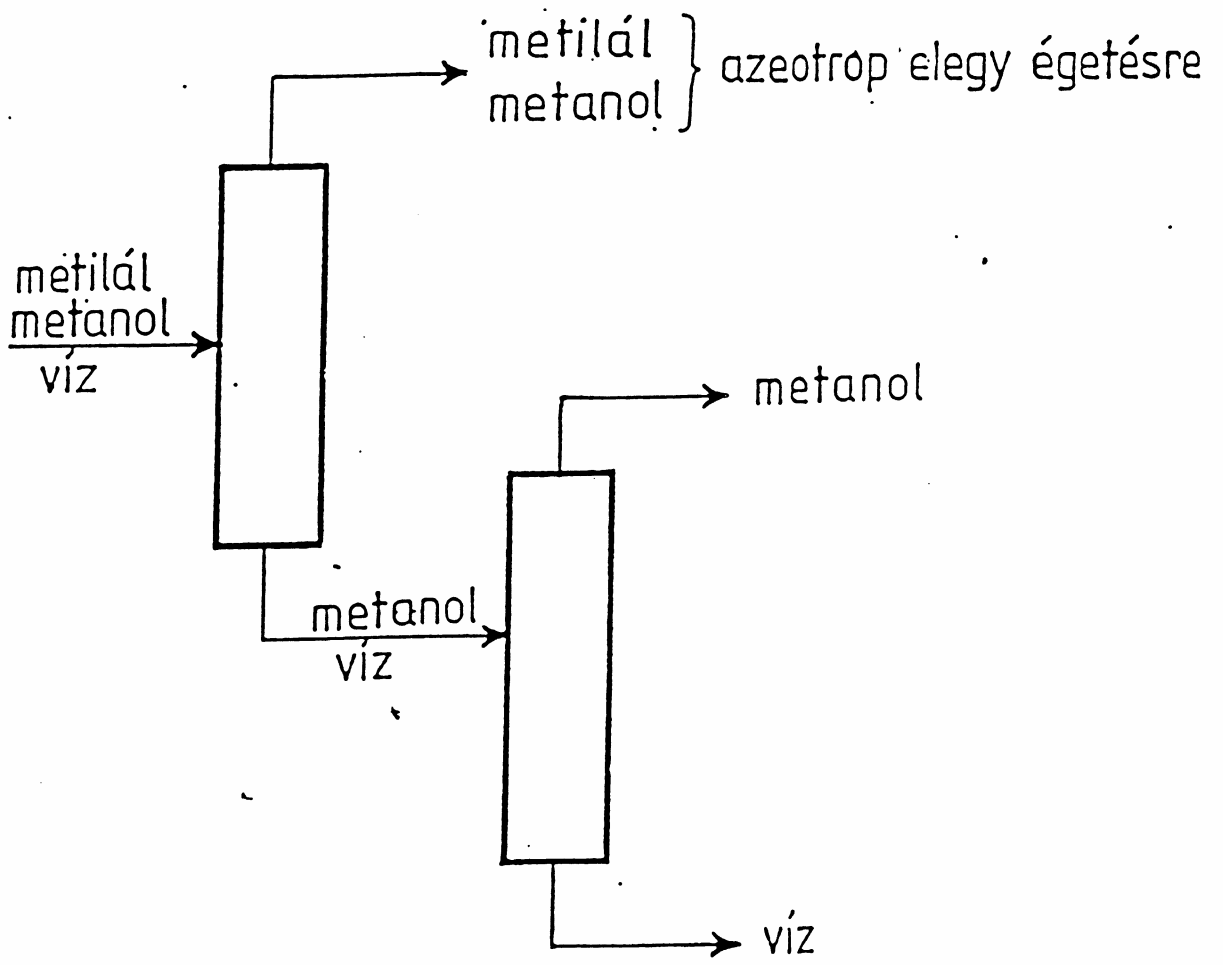


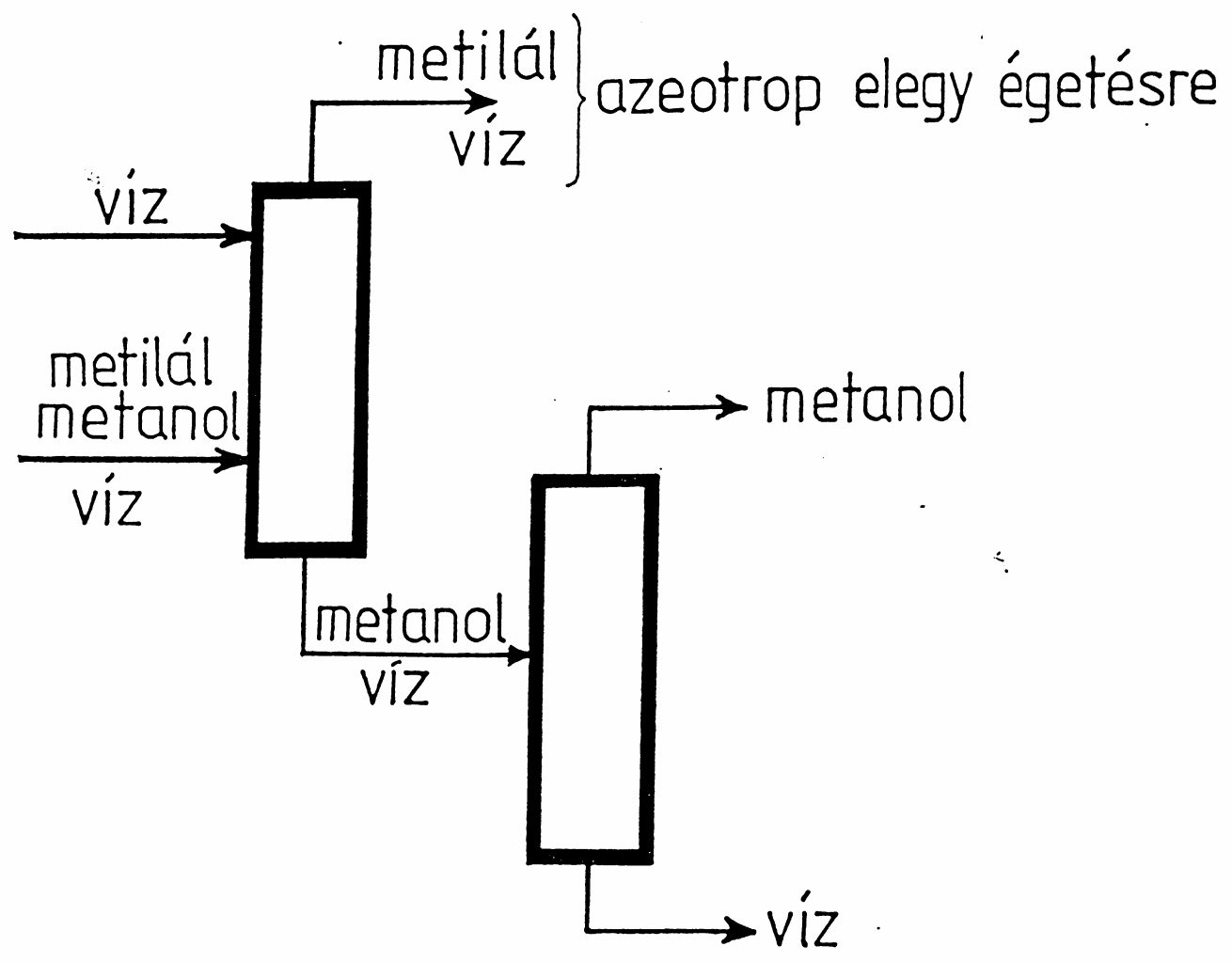
EXTRAKTÍV REKTIFIKÁLÁS KAPCSOLÁSA.

## METILAL-METANOL-VIZ elegy egyensúlya

P=760 torr; paraméter víz mol%;

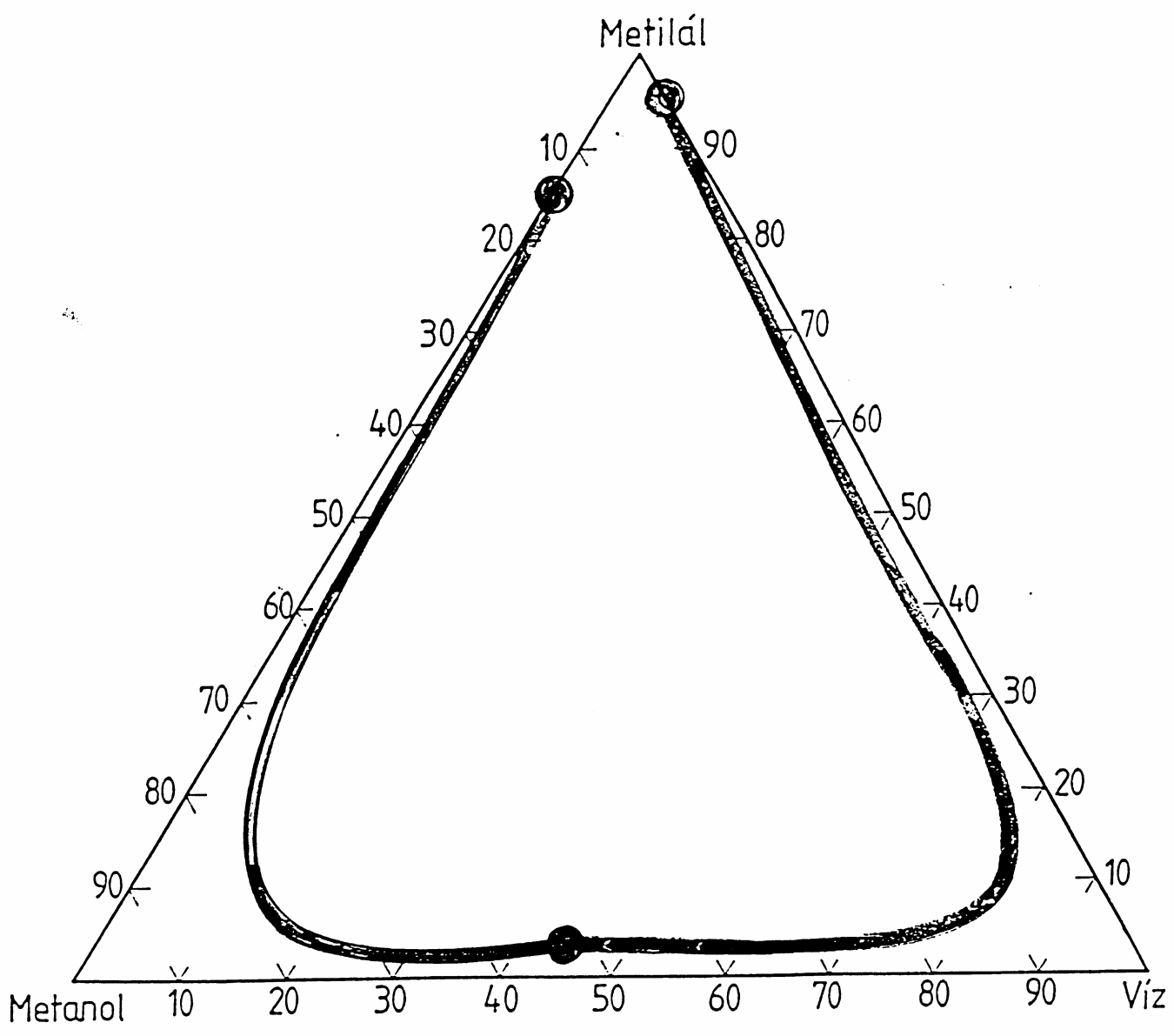
+ 0 %     $\Delta$  50 %     $\circ$  80 %





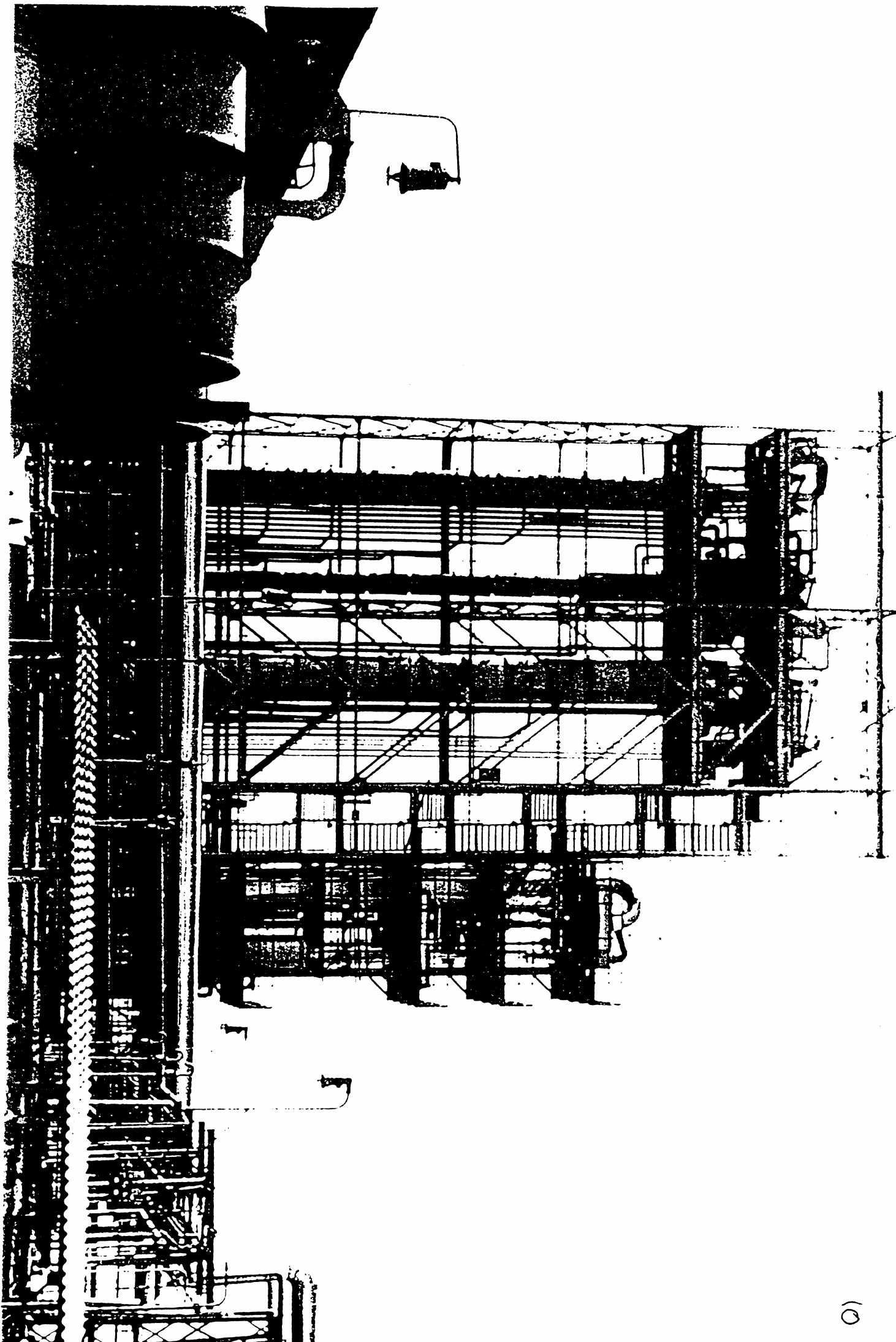


KA8



## ÖSSZEHASONLÍTÁS

Készülék típus	Régi üzem buboréksapkás tányér	Új üzem VM 350 rendezett töltet szerkezet
Kolonnaátmérők	<ul style="list-style-type: none"> <li>① <math>\phi</math> 1250 mm</li> <li>② <math>\phi</math> 900 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① <math>\phi</math> 900 mm</li> <li>② <math>\phi</math> 300 mm</li> </ul>
Aktív kolonna magasság	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 20 m</li> <li>② 20 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 10 m</li> <li>② 8 m</li> </ul>
Kapacitás	30 m <sup>3</sup> /nap	60 m <sup>3</sup> /nap
Nyomásveszteség	500 mbar	10 mbar
Fajlagos kapacitás	$\frac{1 \text{ m}^3/\text{nap kapacitás}}{\text{m}^3 \text{ térfogat}}$	$\frac{8,5 \text{ m}^3/\text{nap kapacitás}}{\text{m}^3 \text{ térfogat}}$

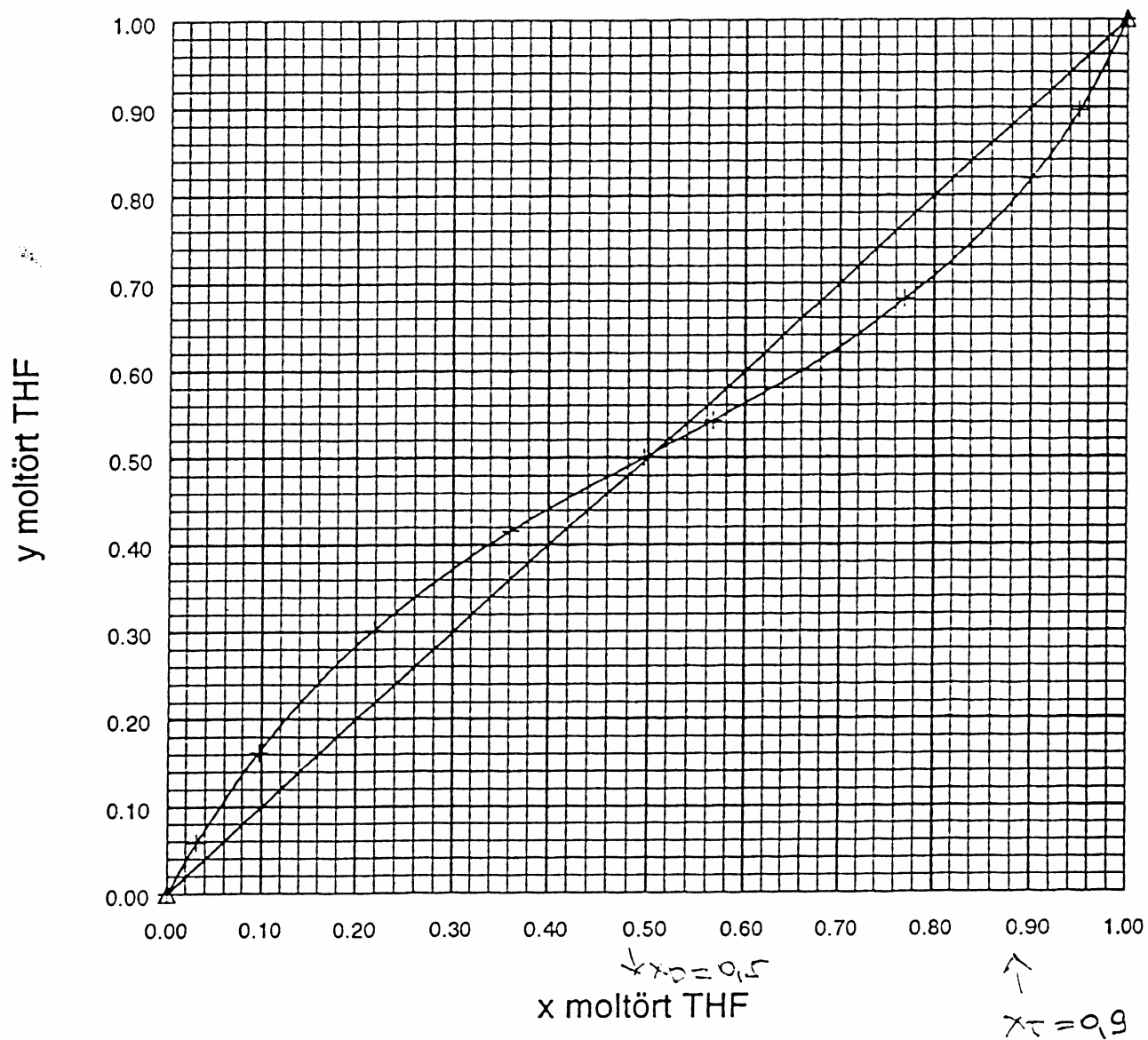


01

02

## THF-MeOH rendszer egyensúlya

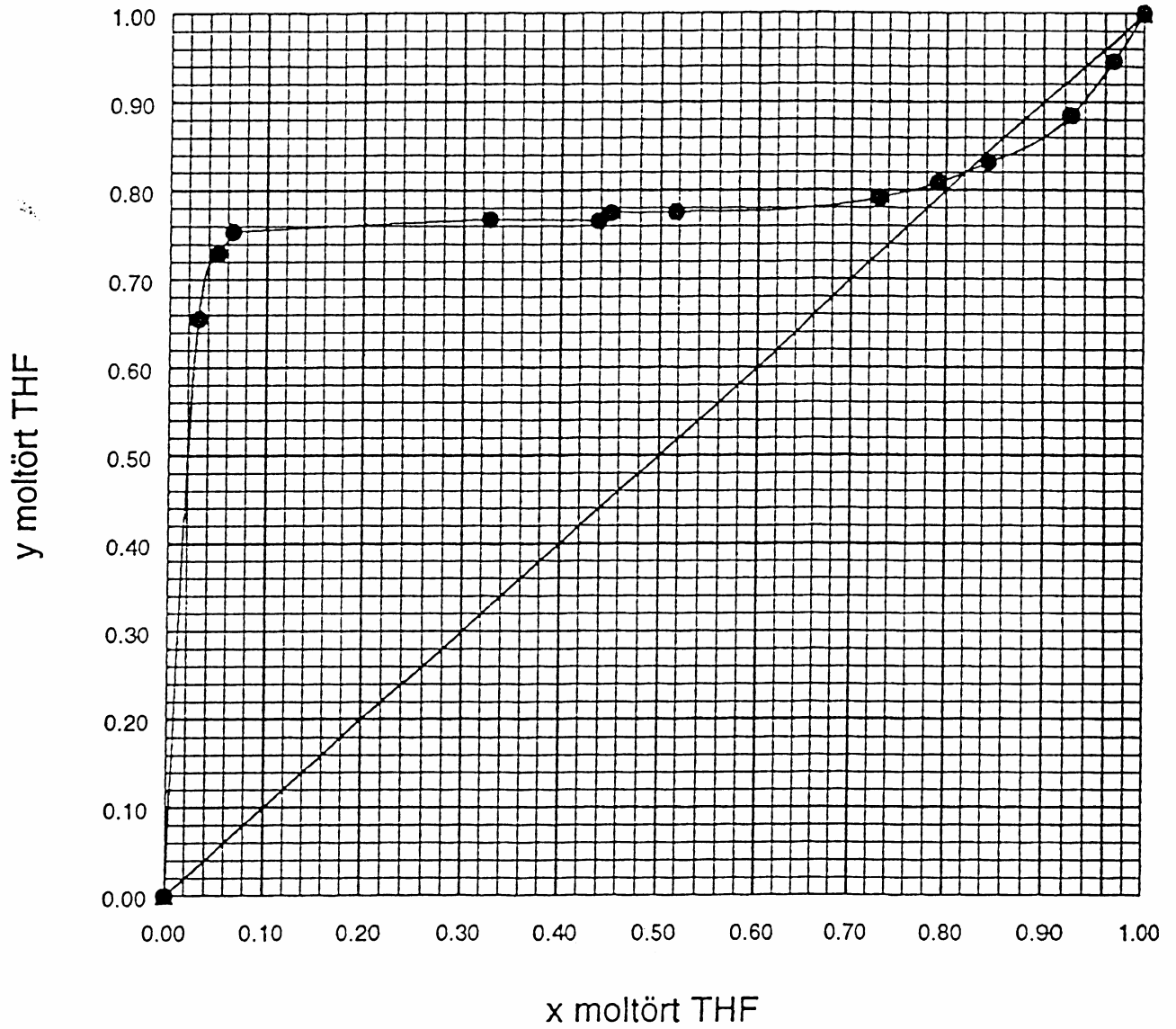
P=760 torr



200% *[Handwritten signature]*

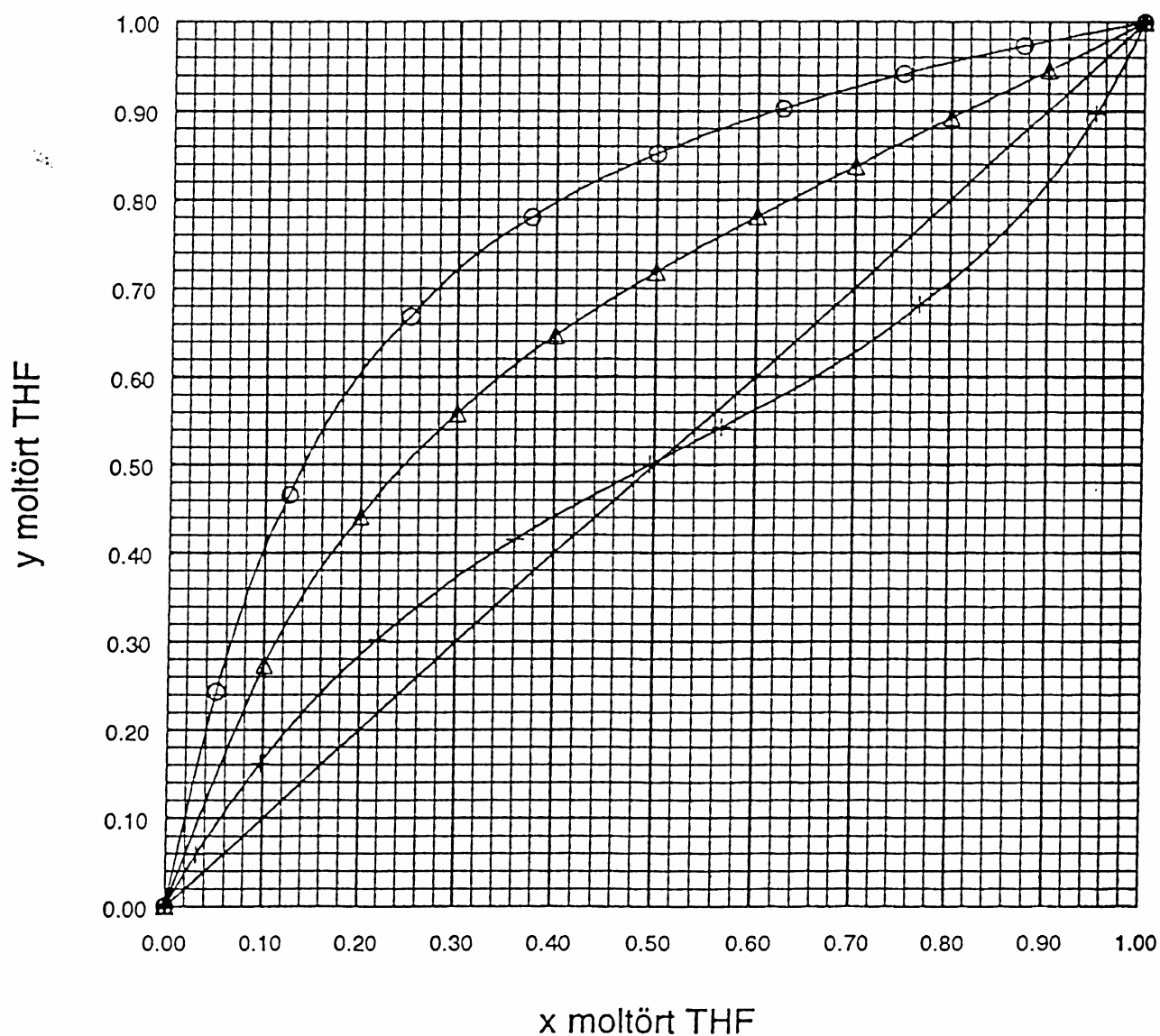
## THF-VIZ rendszer egyensúlya

P=760 torr



## THF-MeOH-VIZ rendszer egyensúlya

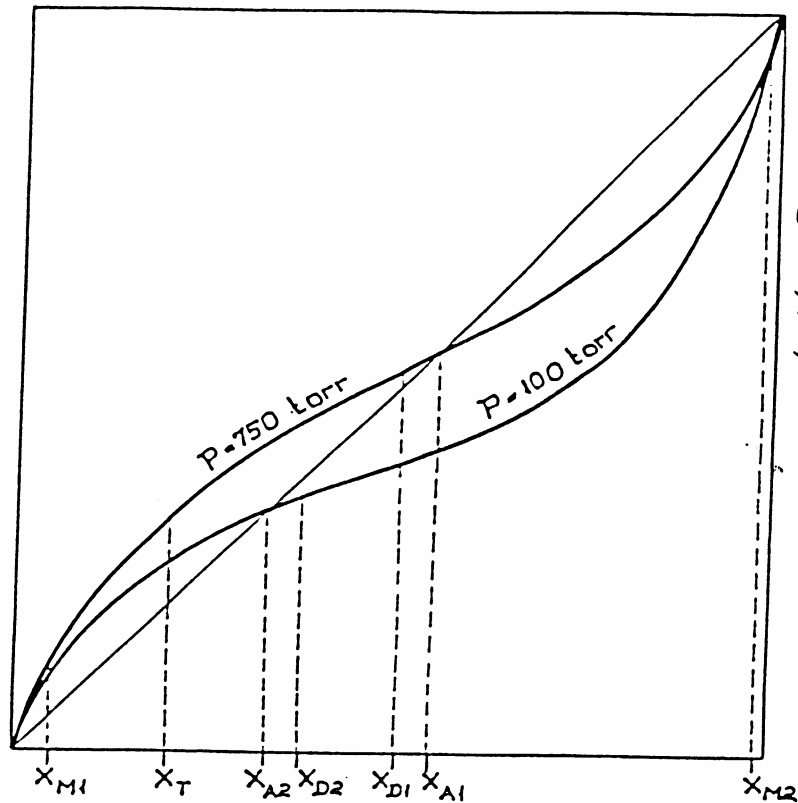
P=760 torr

+ 0 % v  $\Delta$  50 %  $\circ$  80 % + átló

Figyelmeztetés! Mivel a rendszer víz, THF-et tartalmazó THF rendszernek tekinthető.

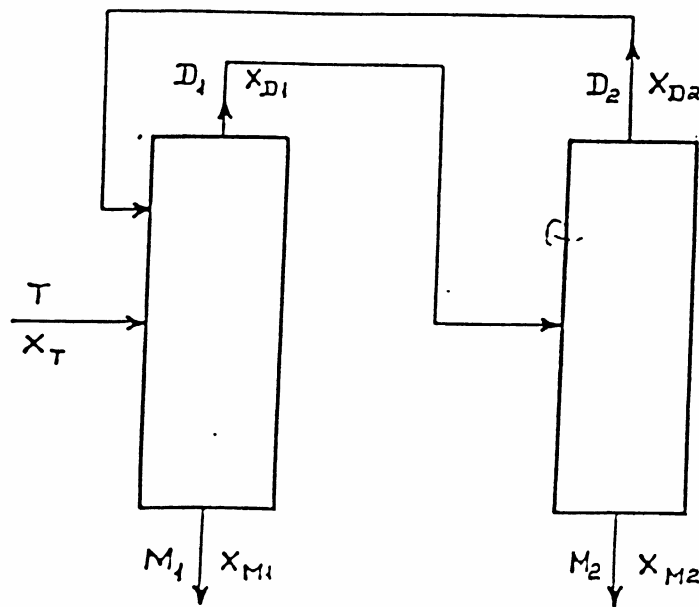
# Eltérő magyarázatok ábrái!

14



THF-ne  
 $P_1 = 1 \text{ bar}$   
 $P_2 = 7 \text{ bar}$   
 $x_{A1} = 0,95$   
 $x_{A2} = 0,88$

Etanol-acetonitril egyensúlyi diagram



THF-ne  
 $\frac{D_2 \cdot 100}{T}$  nagy!  
 $t \sim 130^\circ\text{C}$ !

$$\frac{D_2}{T} \cdot 100 = x_T \frac{1 - x_{A2}}{x_{A1} - x_{A2}}$$

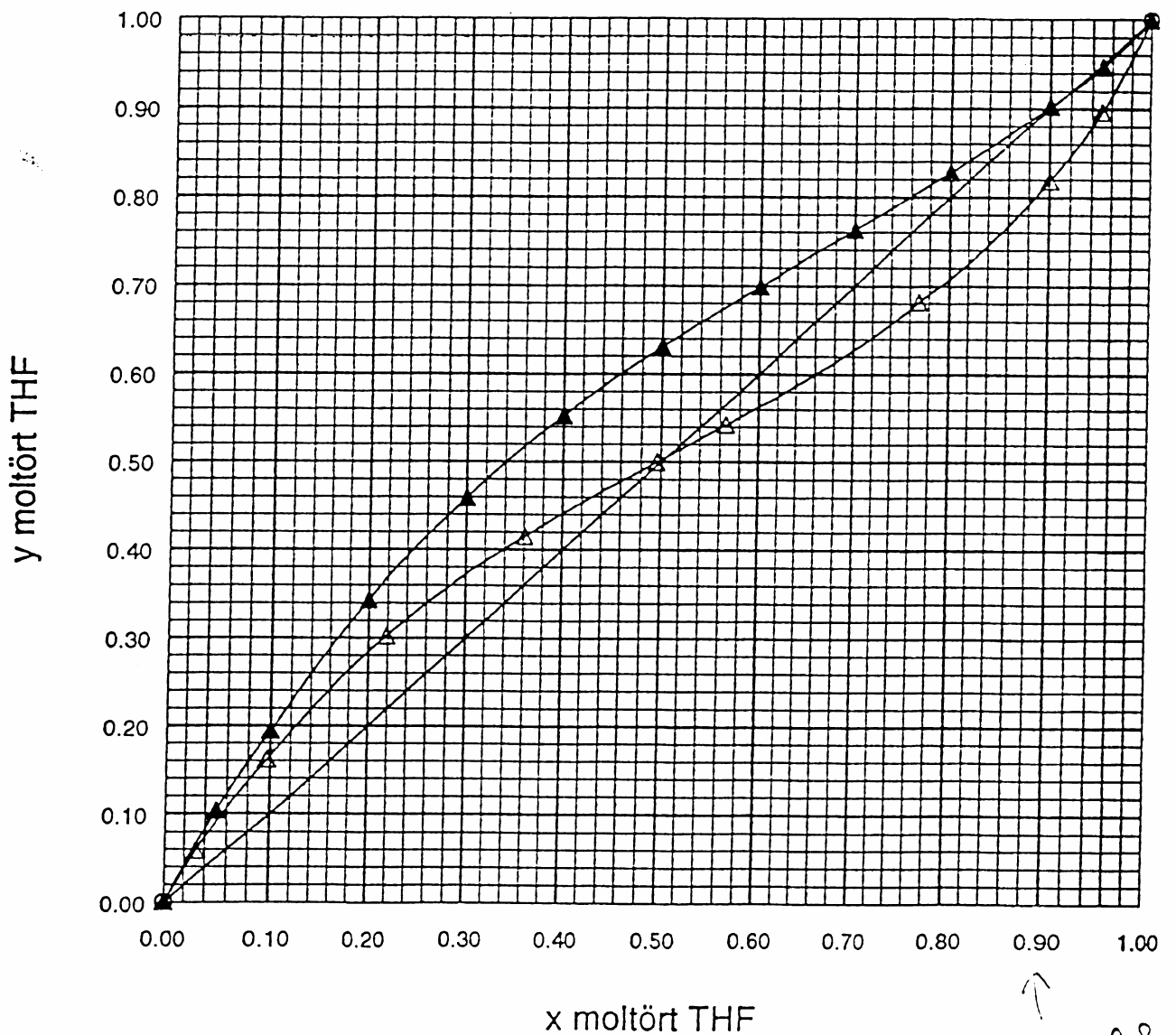
12. sz. Dr. X. M.

Tervező:	<i>[Signature]</i>	Budapesti Műszaki Egyetem Vegyipari Műveletek tanszék	Helyszám:	Rajzszám:
Rajzoló:	<i>[Signature]</i>	Tárgy:	A <sub>4</sub> -1305	A-659
Ellenőrző:	<i>[Signature]</i>	Azeotrop vizsgálatok		

# THF-MeOH; THF-EtOH rendszer egyensúlya

P=760 torr

▲ ETANOL    △ METANOL    ○ átló



↑  
 $\alpha = 0.9$

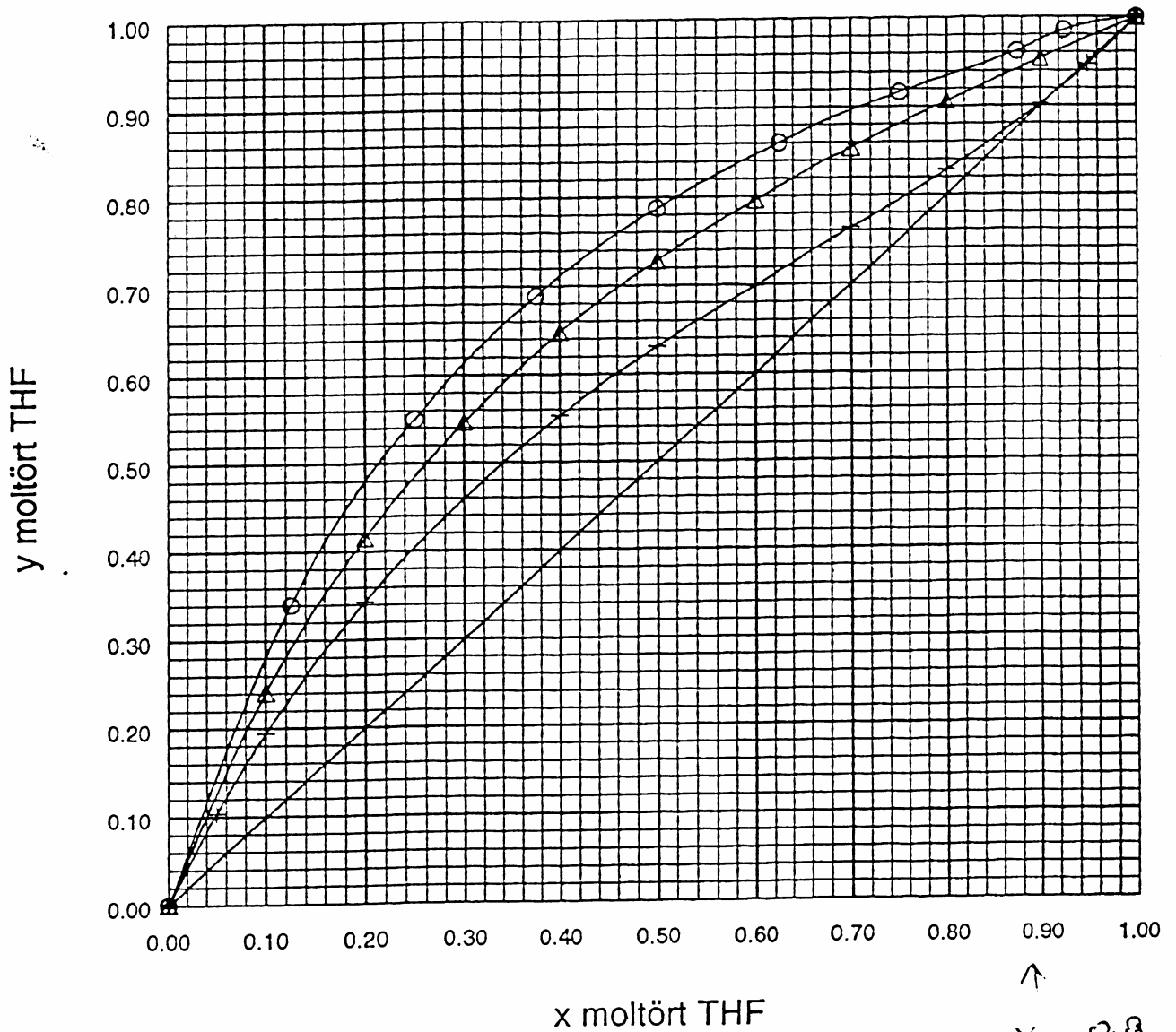
*Handwritten note:*  
 Víz jelenléte a fázisok között  
 megakadályozza. (Víz jelenléte  
 az a szubsztancia)



# THF-ETANOL-VIZ rendszer egyensúlya

P=760 torr

+ 0 % v    Δ    50 %    ○    80 %    +    átló



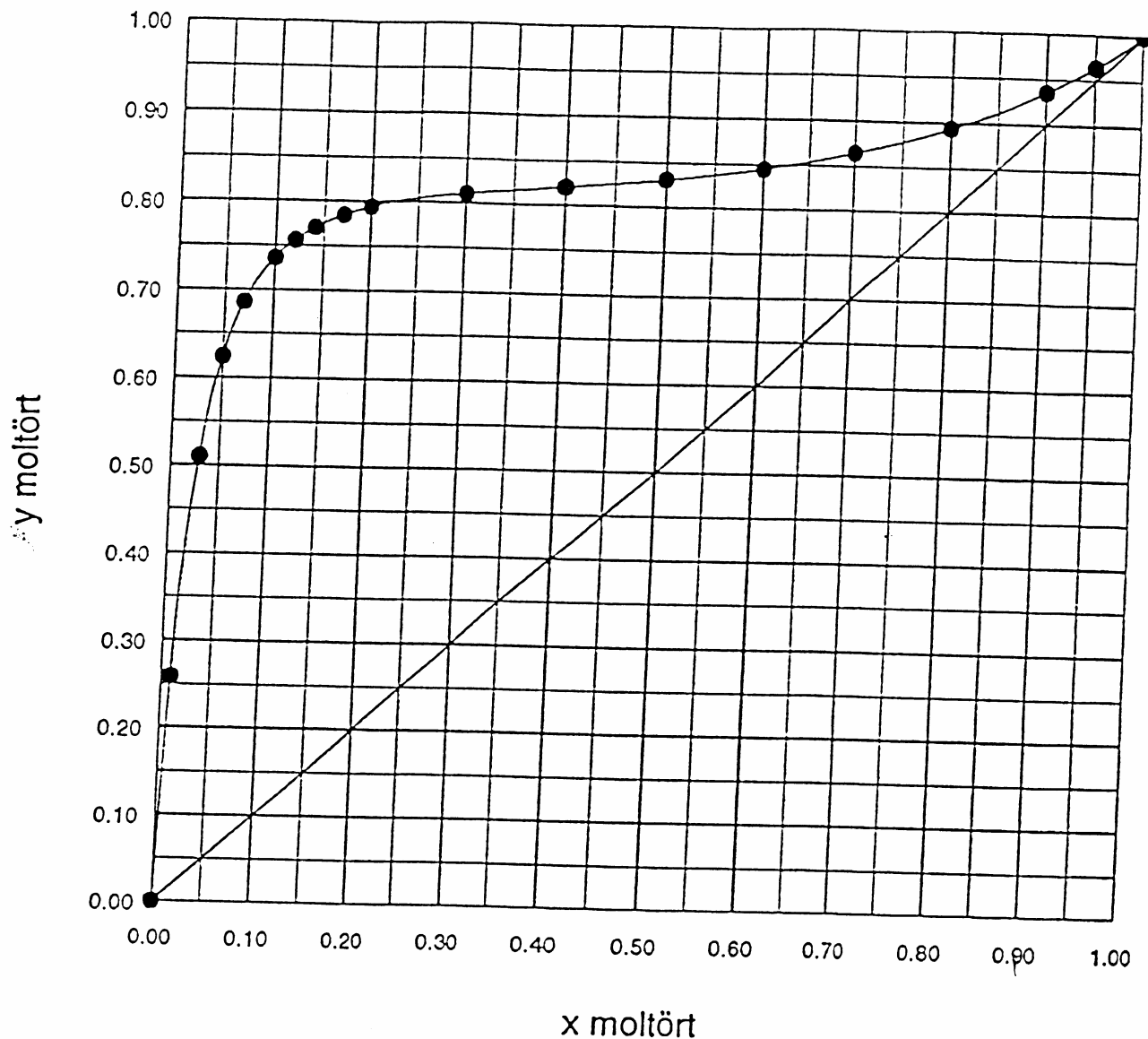
↑  
x<sub>T</sub> = 0,19

THF a THF elválasztású  
vagy elválasztó.

# ACETON-VIZ rendszer egyensúlya

P=760 torr

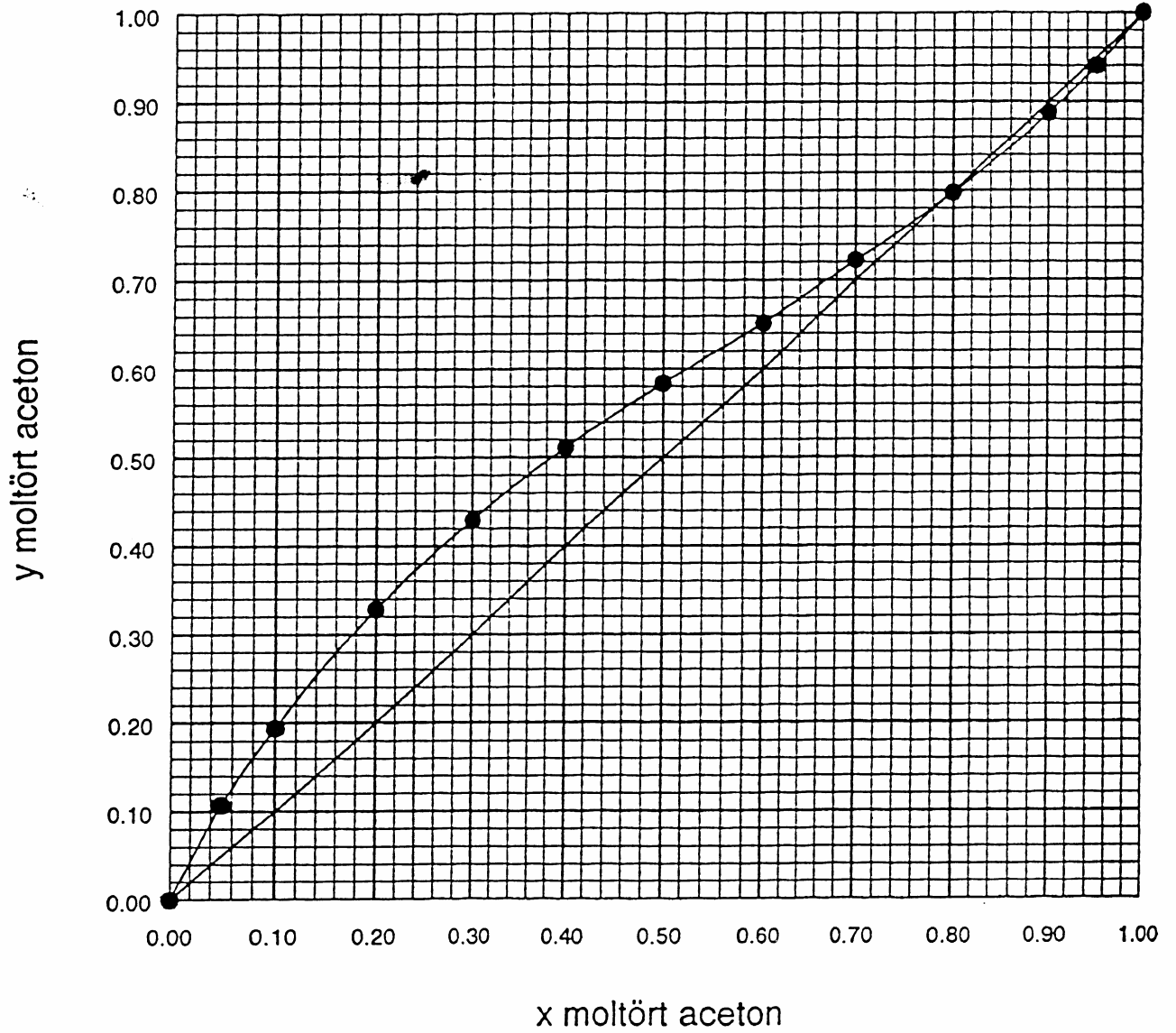
17



Aceton vízmentesítési körülmények Smallwood szerint

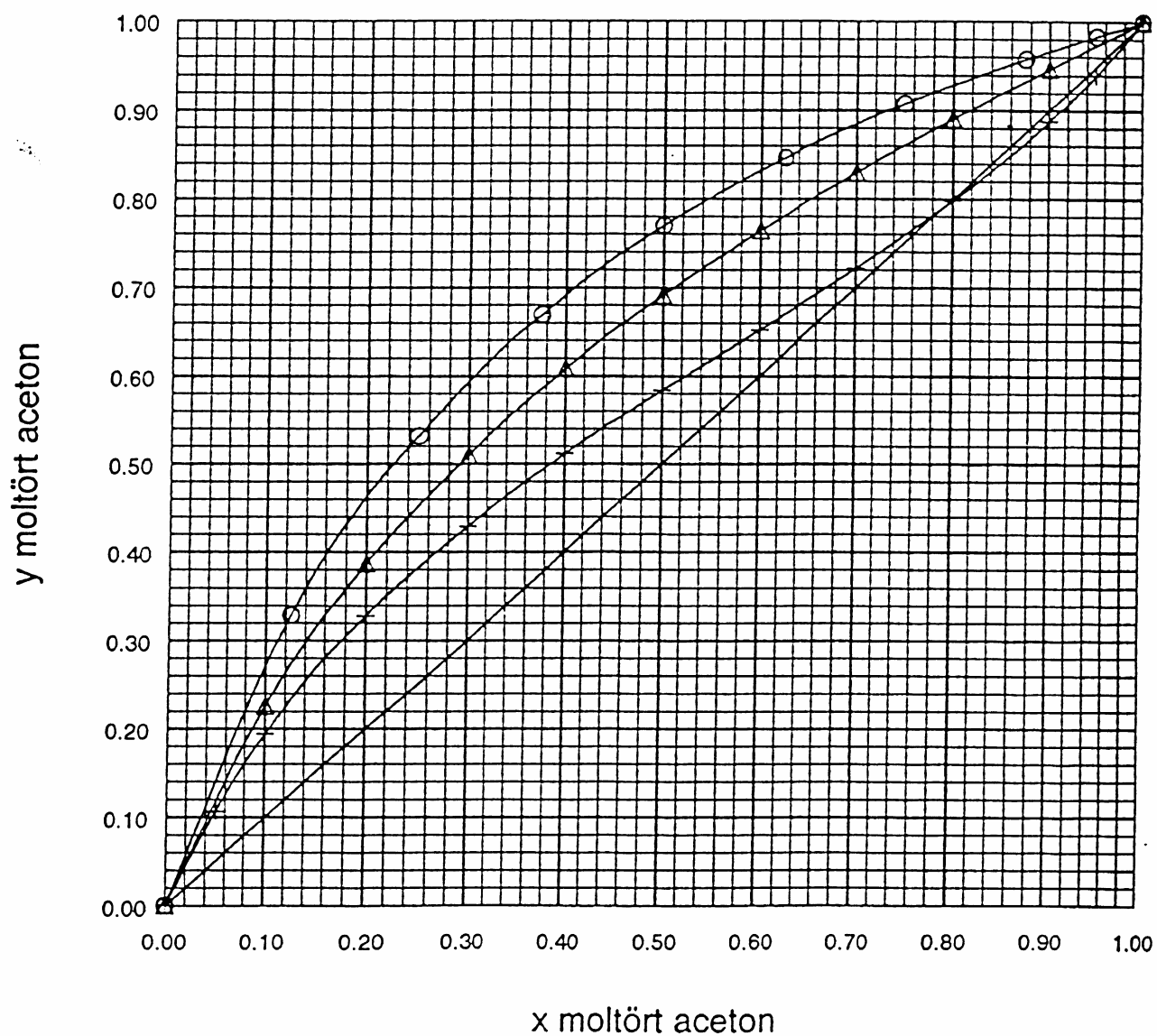
Desztillátum víztartalma tömeg %	Refluxarány	Elméleti tányérszáma
0,14	5	40
0,16	5	25
0,24	5	14
0,27	3	25
0,35	3	14

ACETON-METANOL rendszer egyensúlya  
P=760 torr



## ACETON-METANOL-VIZ rendszer egyensúlya

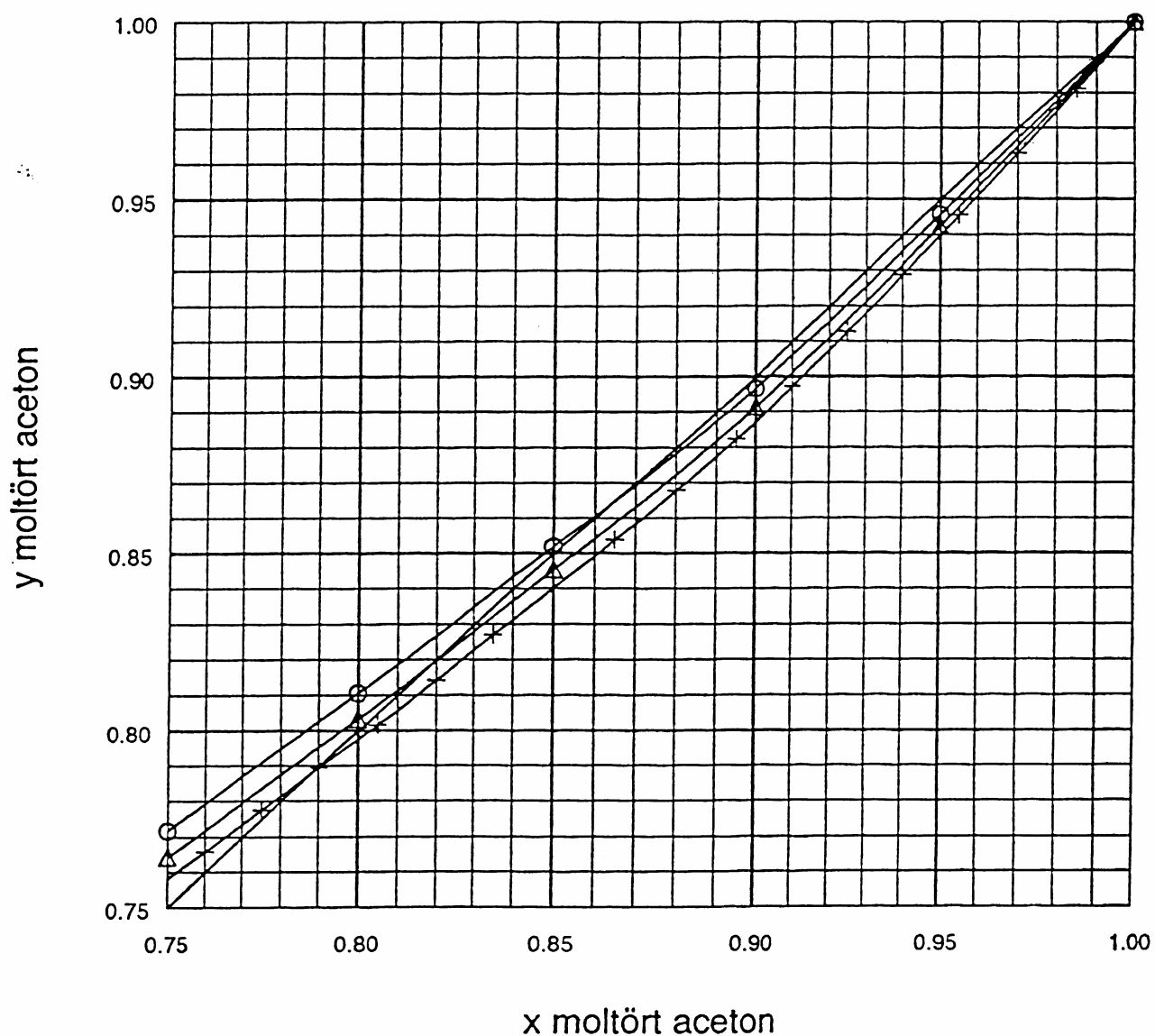
P=760 torr; paraméter viz mol%;

+ 0 %     $\Delta$  50 %     $\circ$  80 %

# ACETON-METANOL-VIZ rendszer egyensúlya

P=760 torr; paraméter viz kis mol% konc

+ 0%    Δ 2%    ○ 5%

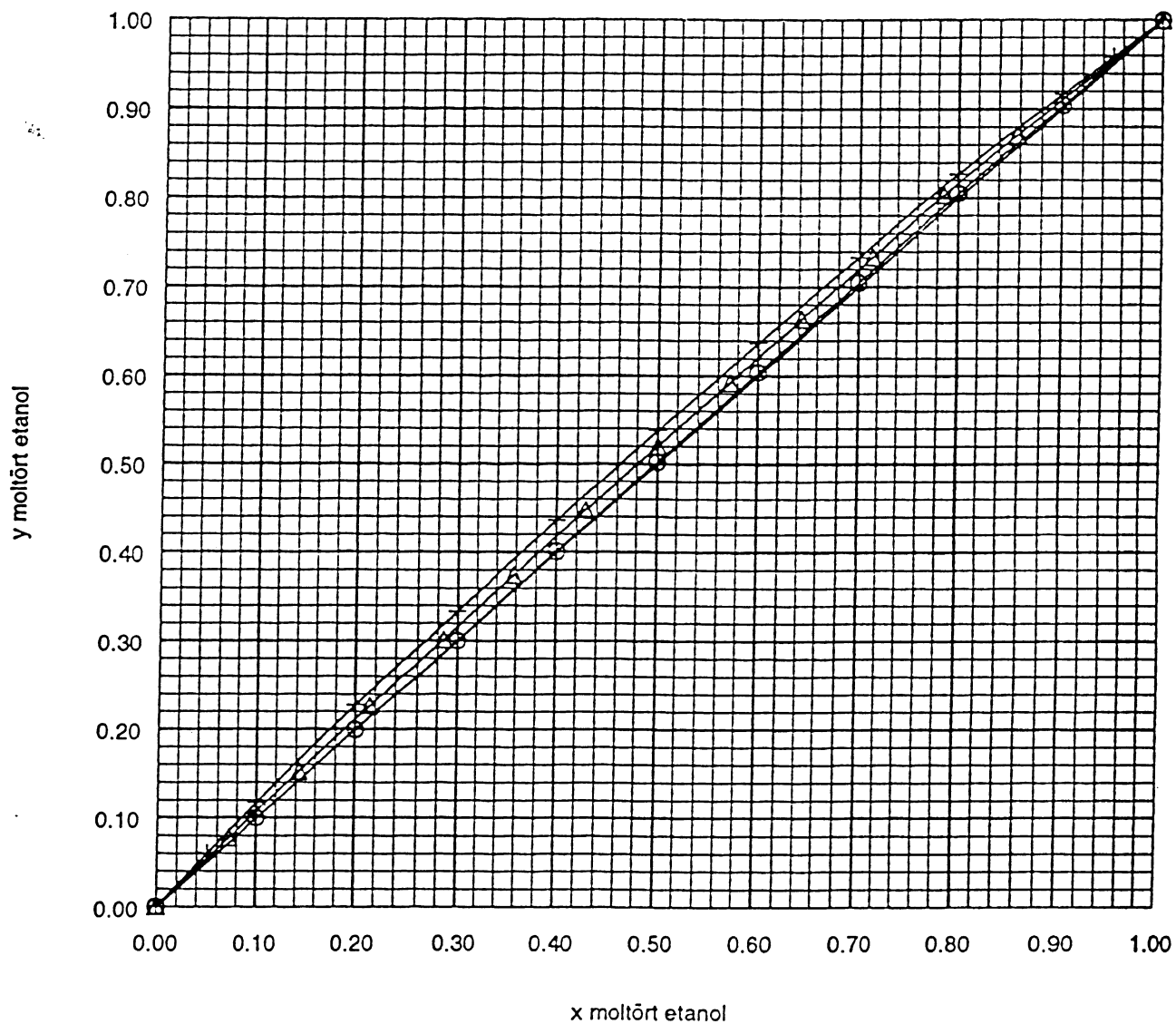


Er akkor látszik, ha jól 0,3% MeOH  
 tartalmat 0,2%-os szel vízzel adunk.  
 Nagy lényegében szel, nagy  
 vízszel, nagy!

# ETANOL-IPA-VIZ rendszer egyensulya

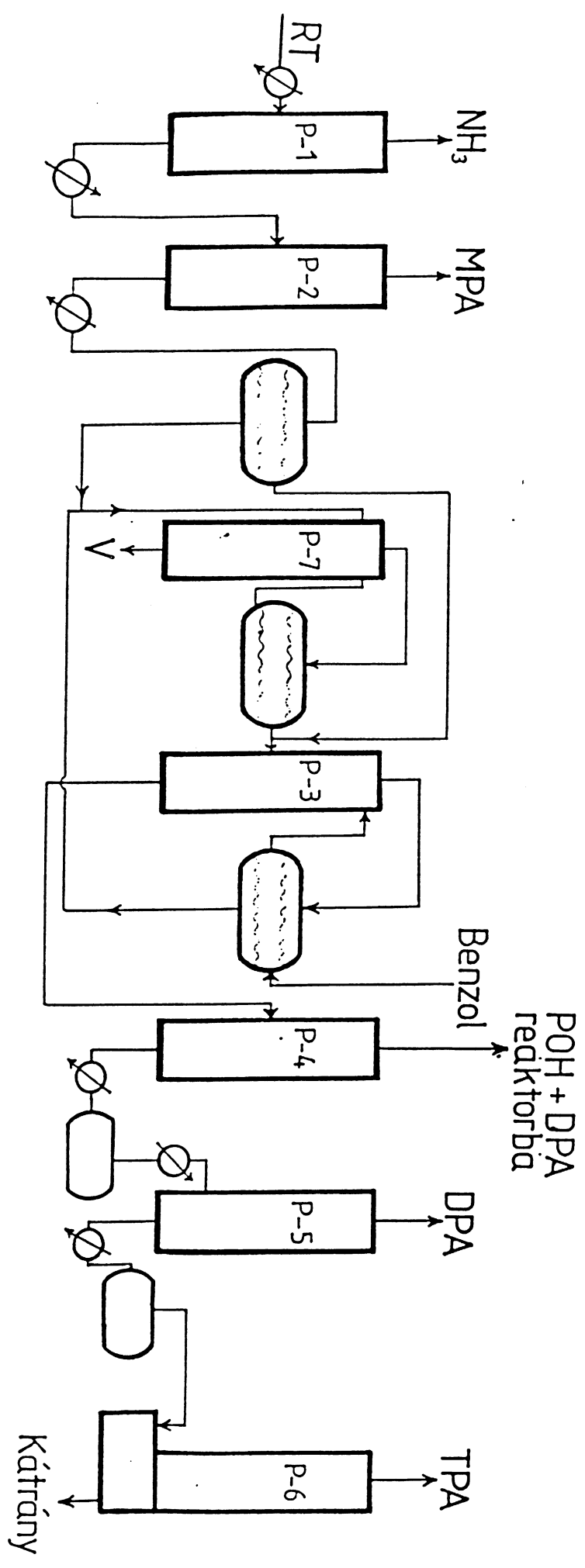
P=760 torr

+ 0 % v    Δ 30 %    ○ 50 %



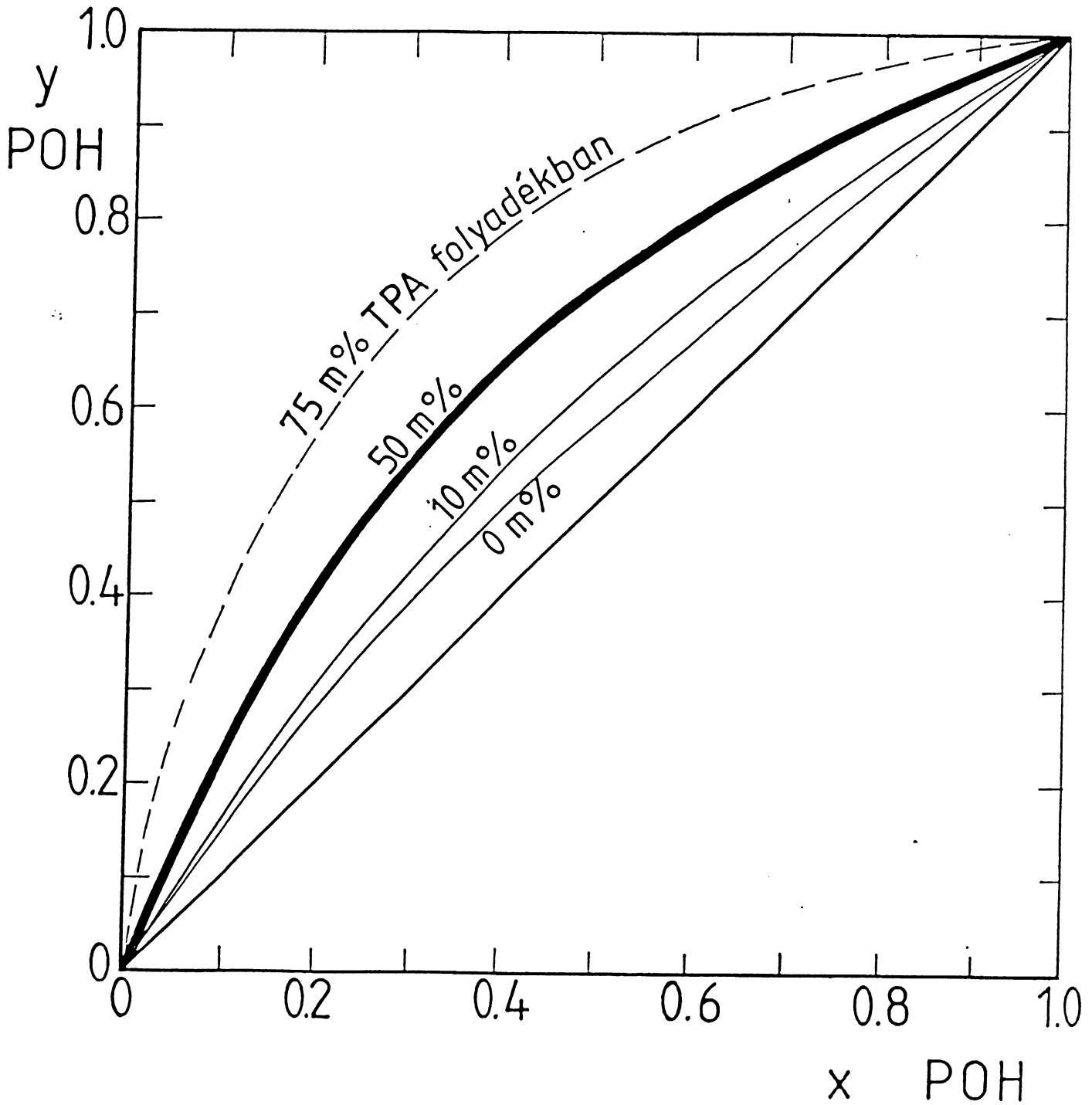
Kezelve. Nem szabad  
összekeverni!  
EtOH - IPA - Z.

# Propilaminok elválasztása azeotrop desztillációval



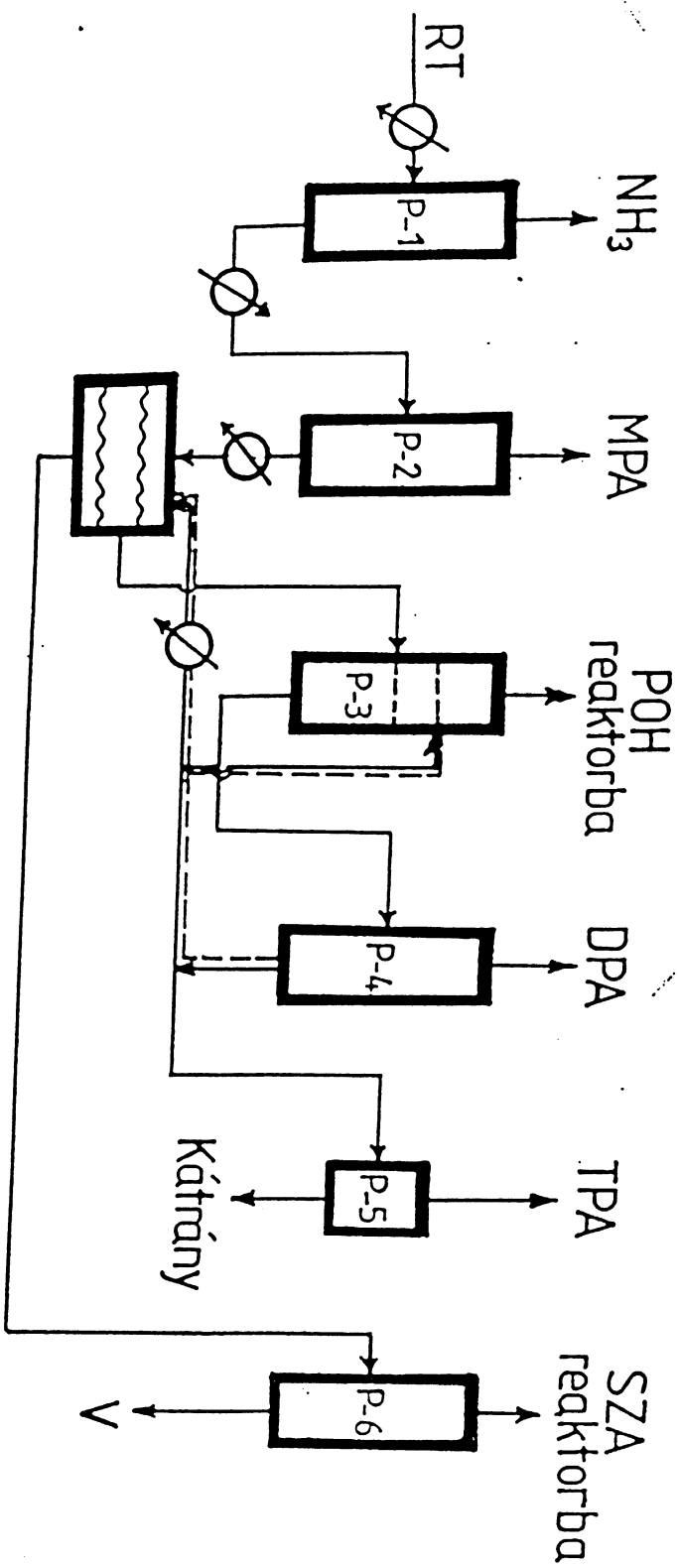
Feladat: főmérétek  
üzemeltetési paraméterek

# POH – DPA egyensúly





# PROPILAMINOK ELVÁLASZTÁSA EXTRAKCIÓVAL ÉS EXTRAKTÍV DESZTILLÁCIÓVAL



## Az extraktív desztilláció előnyei

1.) Nincs idegen anyag a rendszerben (benzol)

2.) Kevesebb kolonna kell

3.) Nincs DPA recirkuláció a reaktorba

Kisebb:

reaktor

NH<sub>3</sub> kolonna

MPA kolonna

DPA kolonna

energia felhasználás

Termelési érték 500 mFt/5év

Megtakarítás 40 mFt/5 év

A berendezés alkalmas különböző kapcsolásokkal

etilaminok

izopropilaminok

butilaminok

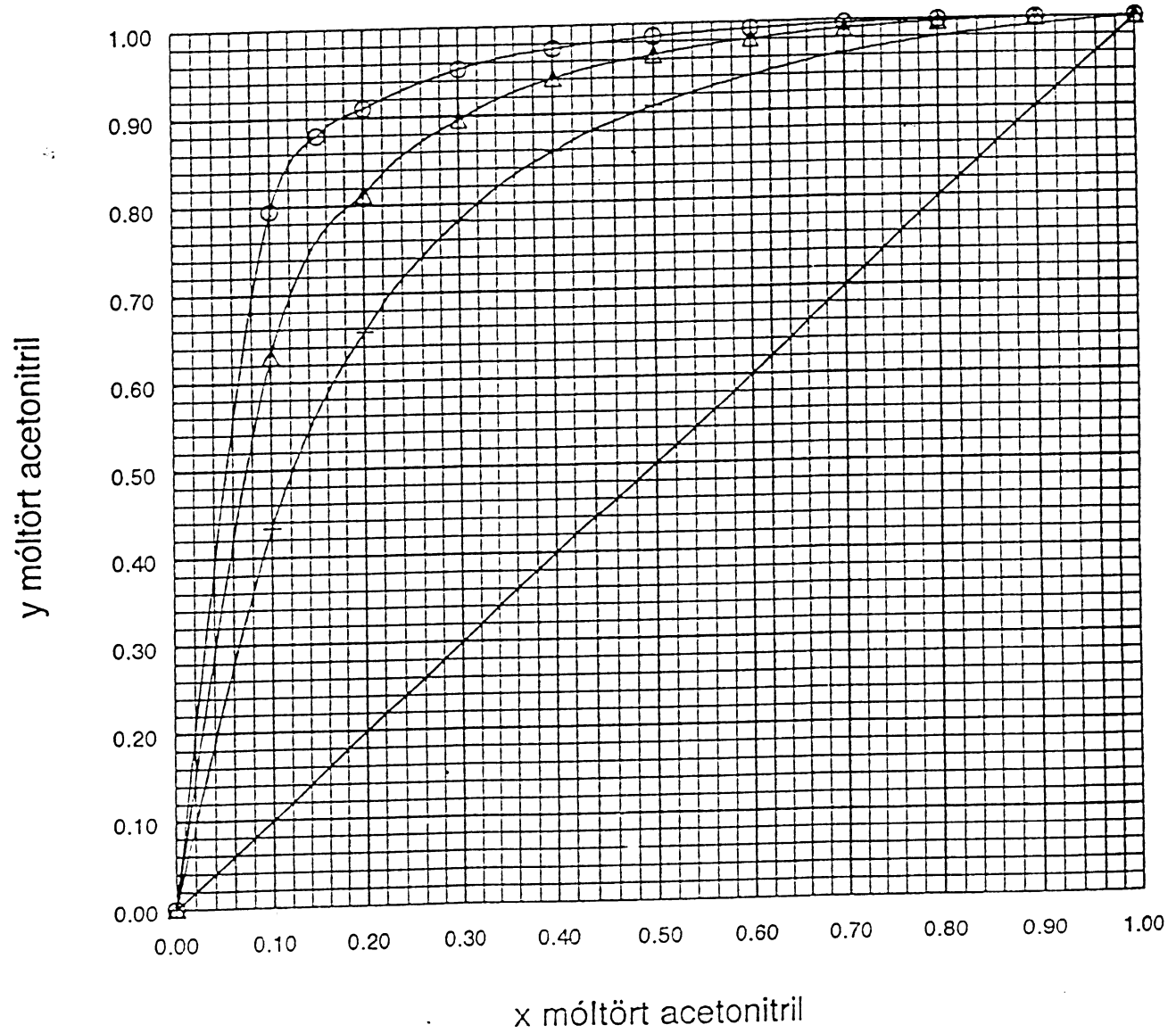
izobutilaminok elválasztására

#

### ACN-DMF-VIZ rendszer egyensúlya

P=760 torr; paraméter víz mol%;

+ 0 %    Δ 50 %    ○ 80 %



5.ábra

ELFOGADÁSI NYILATKOZAT

A Zoltok Rt és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyipari Műveletk Tanszék között az „Akrilnitril, metilakrilát és víztartalmú dimetilformamid elegy szétválasztása” tárgyában December 1-én megkötött szerződés szerint a fenti elegy szétválasztása 2005.03.05-07-e között sikeresen megtörtént.

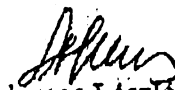
A szétválasztás fő paraméterei a következők:

- Keletkezett monomet elegy mennyisége: 15.500 kg
- Keletkezett dimetilformamidos elegy mennyisége: 20.900 kg
- Minőségi jellemzők:

	Szerződésben előírt érték	Tényleges érték
Fejtermék DMF tartalma	max. 0,1 %	0,003 %
Fenektermék ACN tartalma	max. 0,1 %	0,0015 %

Fentiek alapján a szerződésben foglaltak teljesültek.

Nyergesújfalu, 2005. április 8.

  
Solymos László

