

EGYSZERŰ ALIFÁS KETONOK
HIDROGÉNEZÉSE VIZES OLDATBAN
PLATINA KATALIZÁTORON.

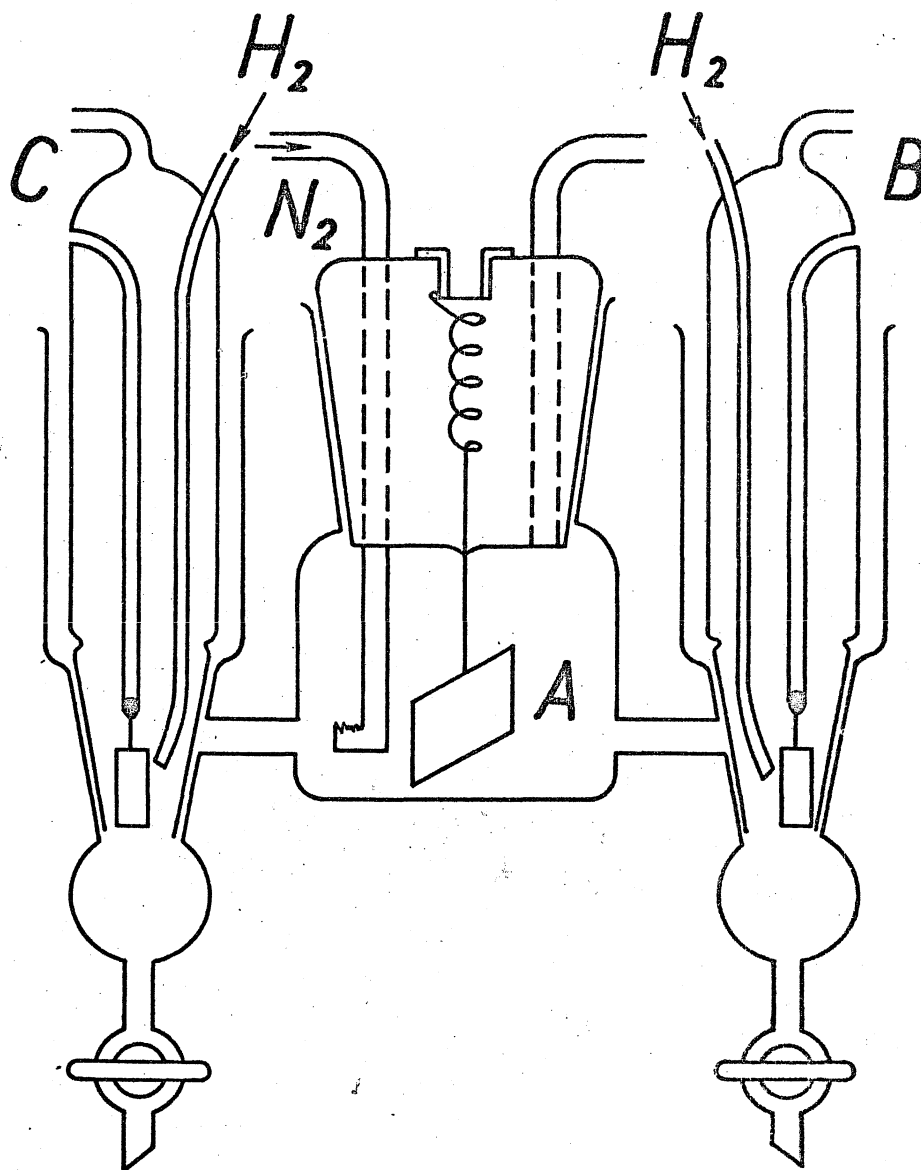
KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉS.

/ÁBRÁK/

KÉSZITETTE:
SZABÓ SÁNDOR

BUDAPEST

1973.



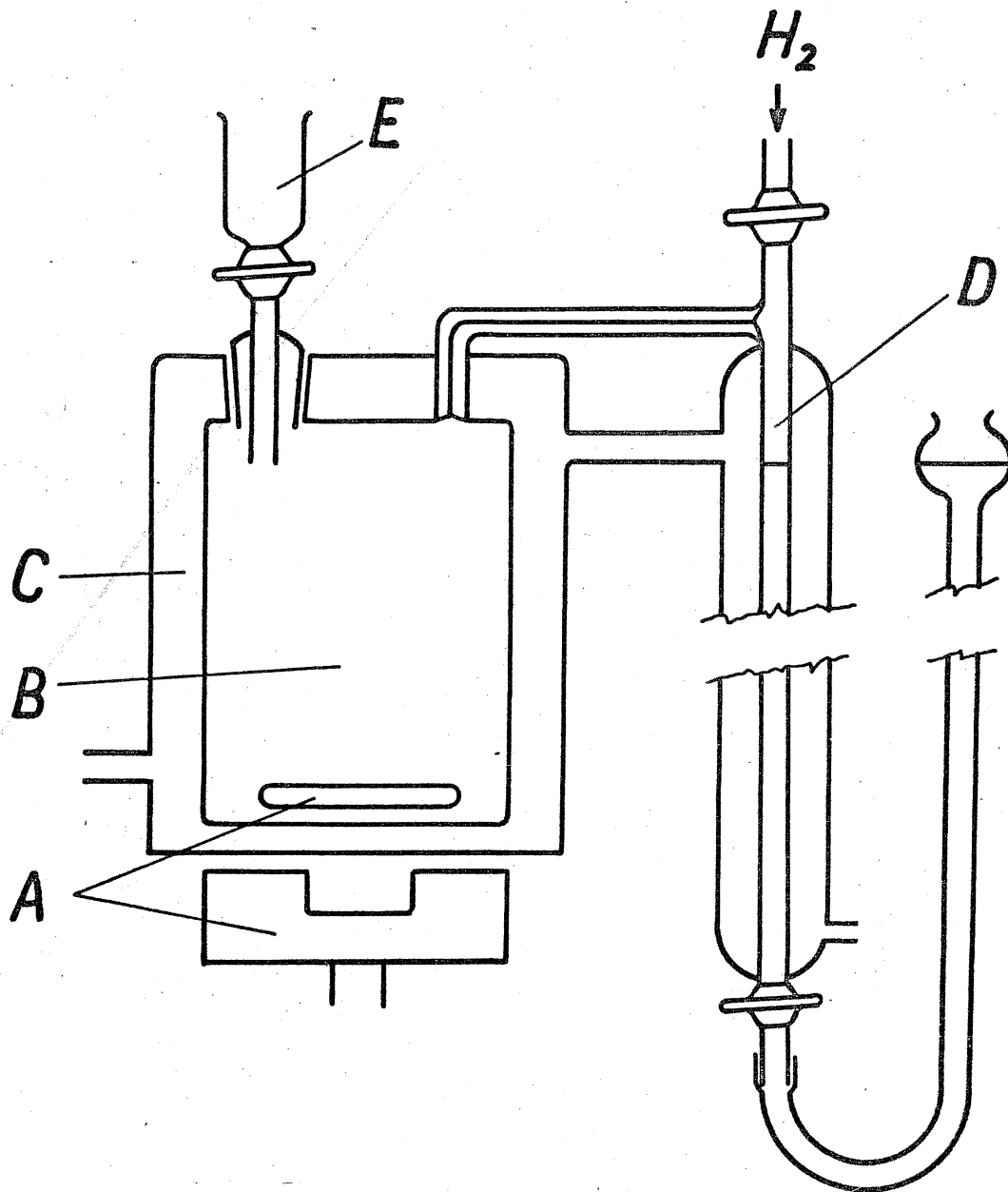
1. ábra.

A kísérletekhez használt elektrolizáló cella.

A: főelektród

B: összehasonlító elektród

C: segédelektród



2. ábra.

Készülék a reakció irányának gázvolumetriás módszerrel történő vizsgálatához.

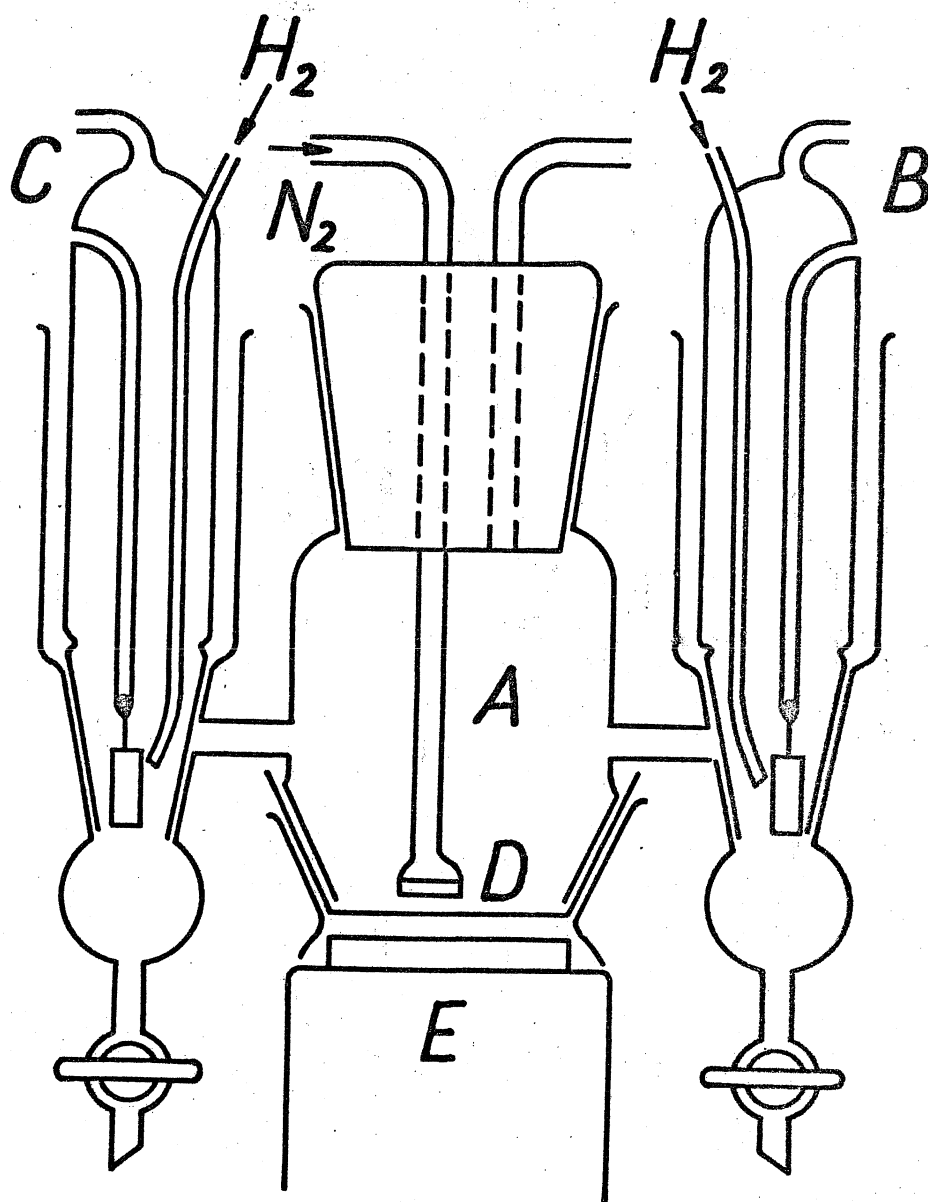
A: mágneskeverő

B: reakciótér

C: termosztáló köpeny

D: gázbüretta

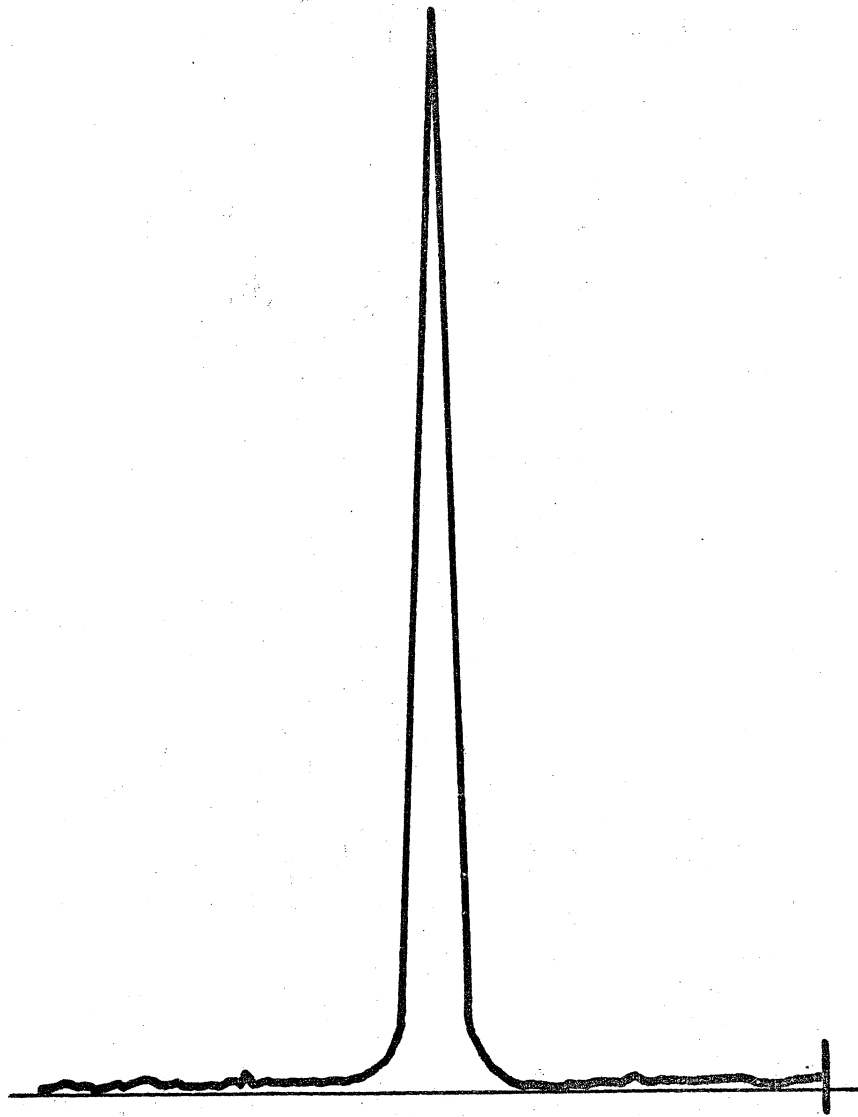
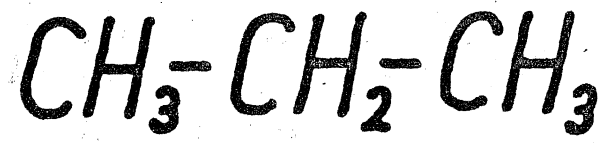
E: adagoló



3. ábra

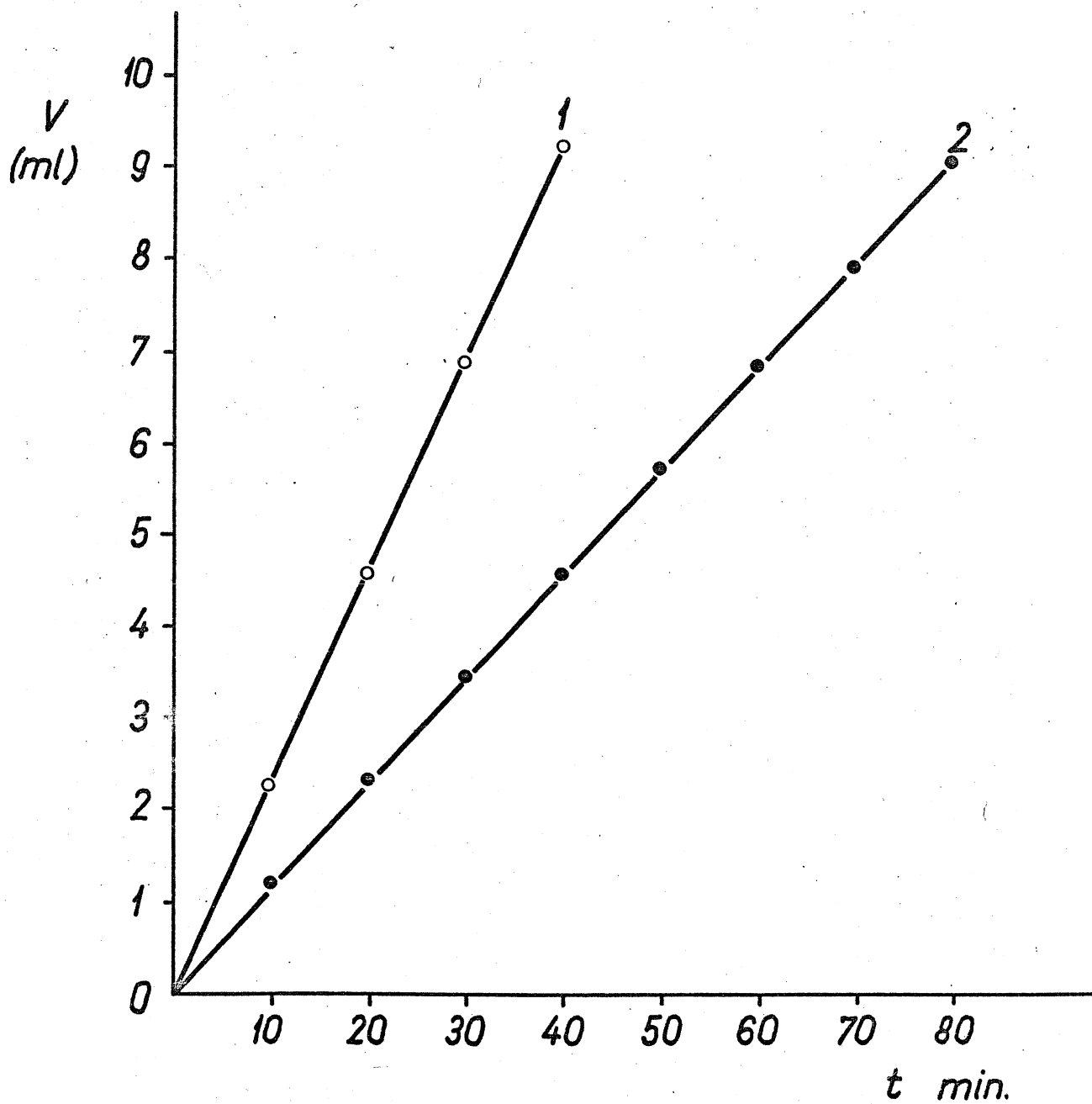
Készülék a rádióaktív nyomjelzős módszerrel történő adszorpcióvizsgálathoz.

- A: főelektródtér
- B: összehasonlító elektród
- C: segédelektrod
- D: fólia főelektrod
- E: szcintillációs mérőfej.



4. ábra.

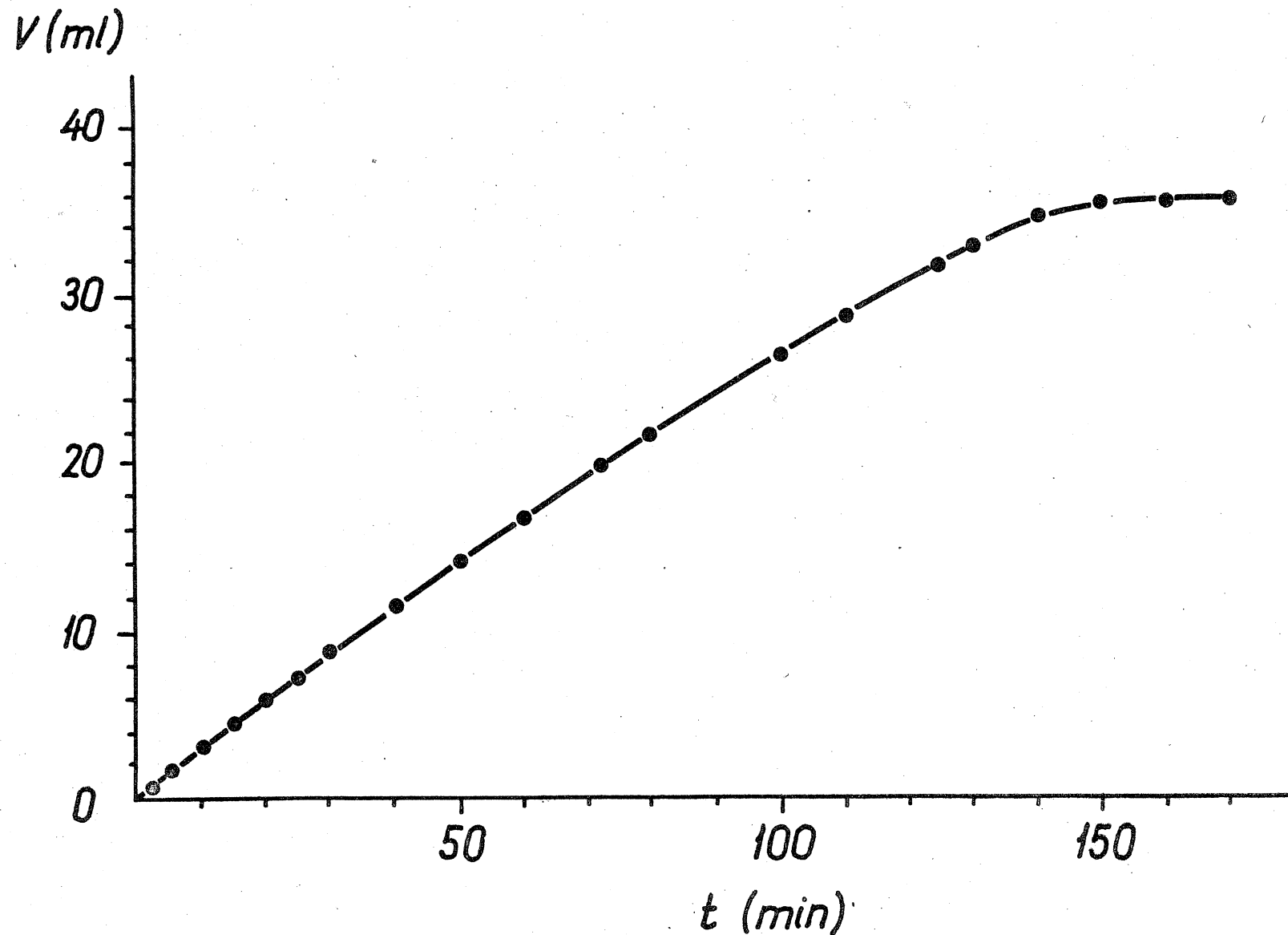
Az aceton elektrohidrogénezésekor kapott gáz kromatogramja.



5. ábra.

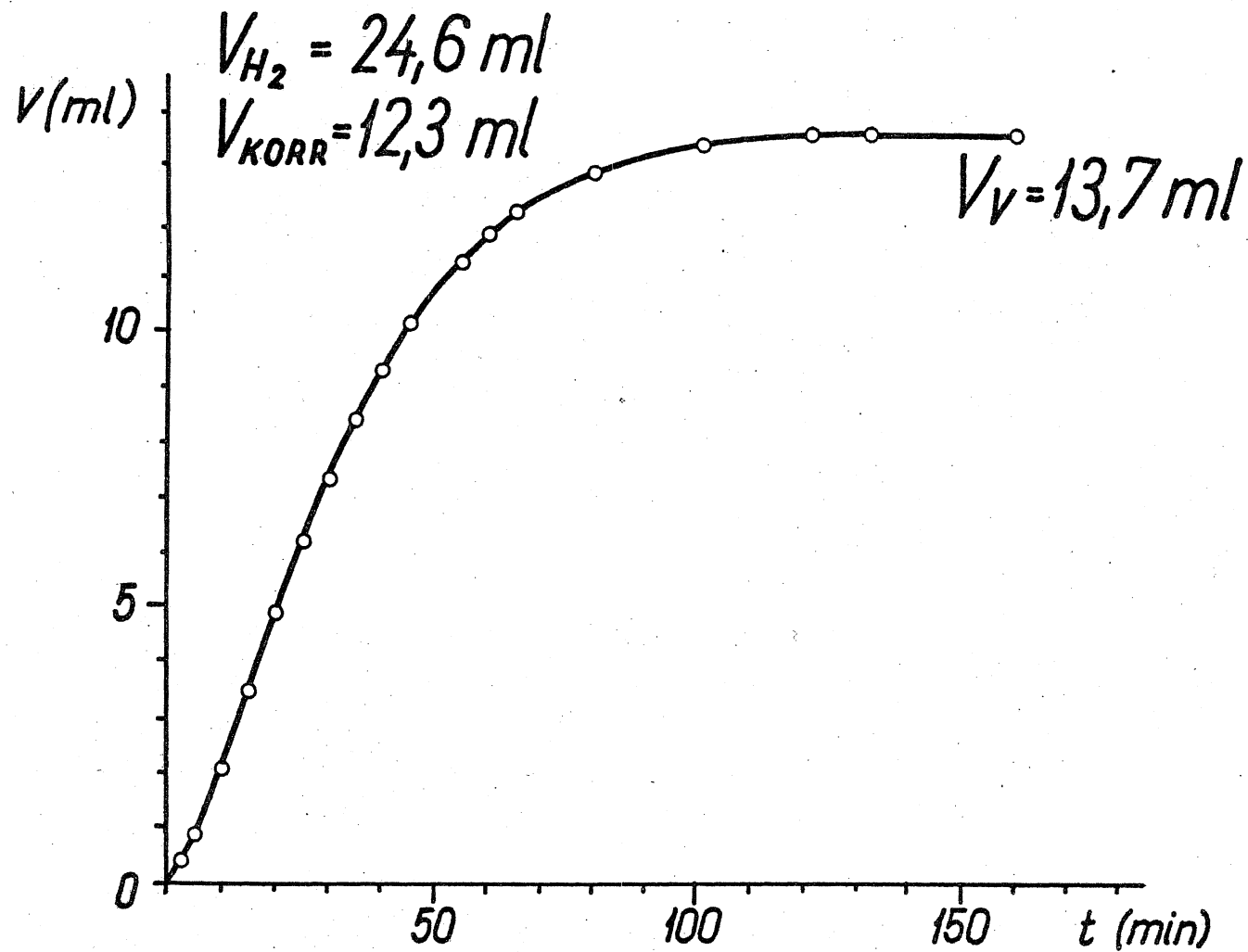
A hidrogénezés irányának vizsgálata elektrokémiai módszerrel. /Aceton/

1. Hidrogén fejlődésének sebessége acetონmentes alapoldatban.
2. Propán fejlődésének sebessége acetón hozzáadása után.



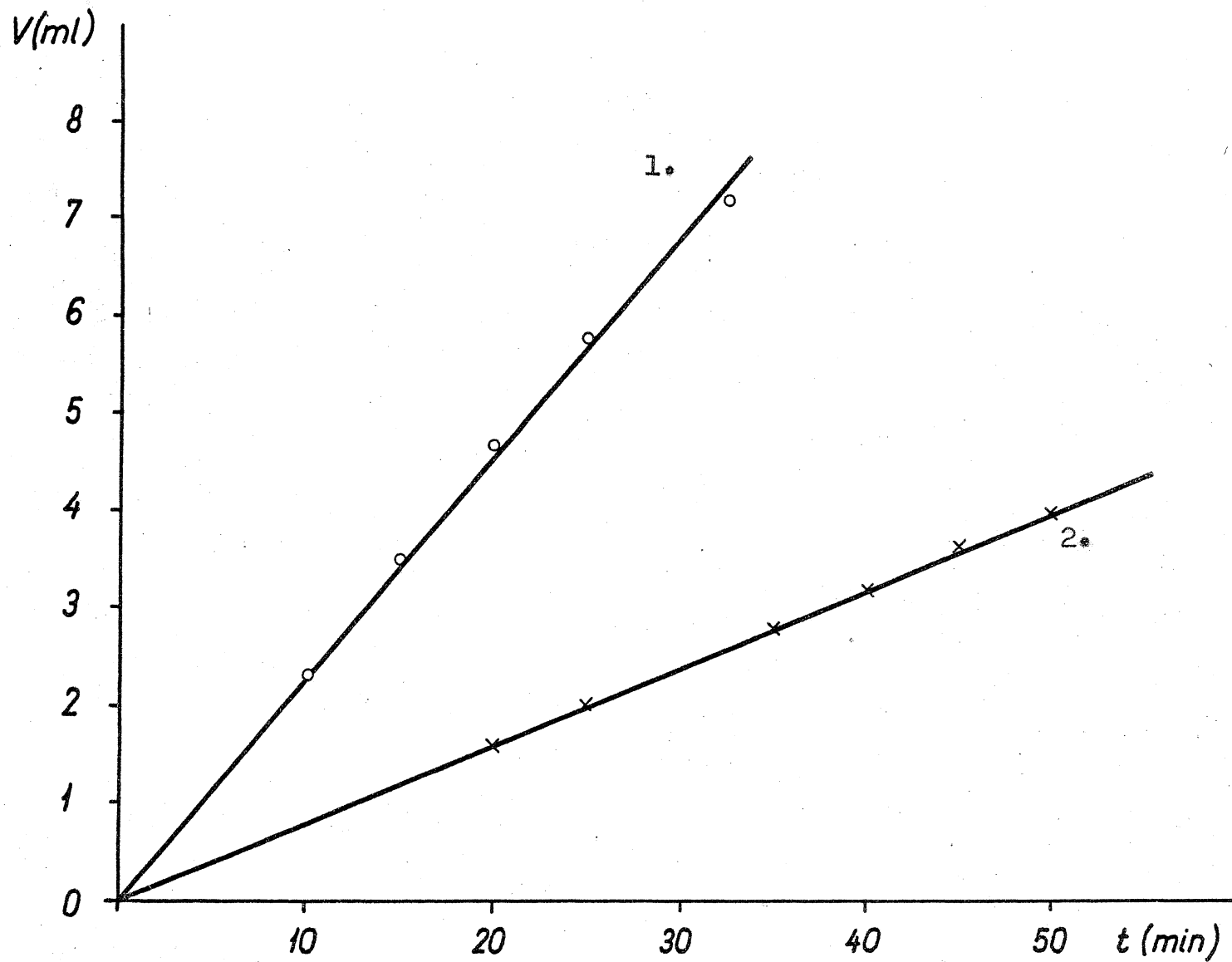
6. ábra.

Az acetonnak a 2. ábrán bemutatott készülékben végzett hidrogénezése során felvett gázfelvétel - idő görbéje 1g Pt-por és 100 ml $1,4 \cdot 10^{-2}$ mól/liter koncentrációjú oldat esetében.



7. ábra

Az aceton, hidrogénezésének gázvolumetriás módszerrel történő vizsgálata esetében kapható térfogatcsökkenés - idő görbe.

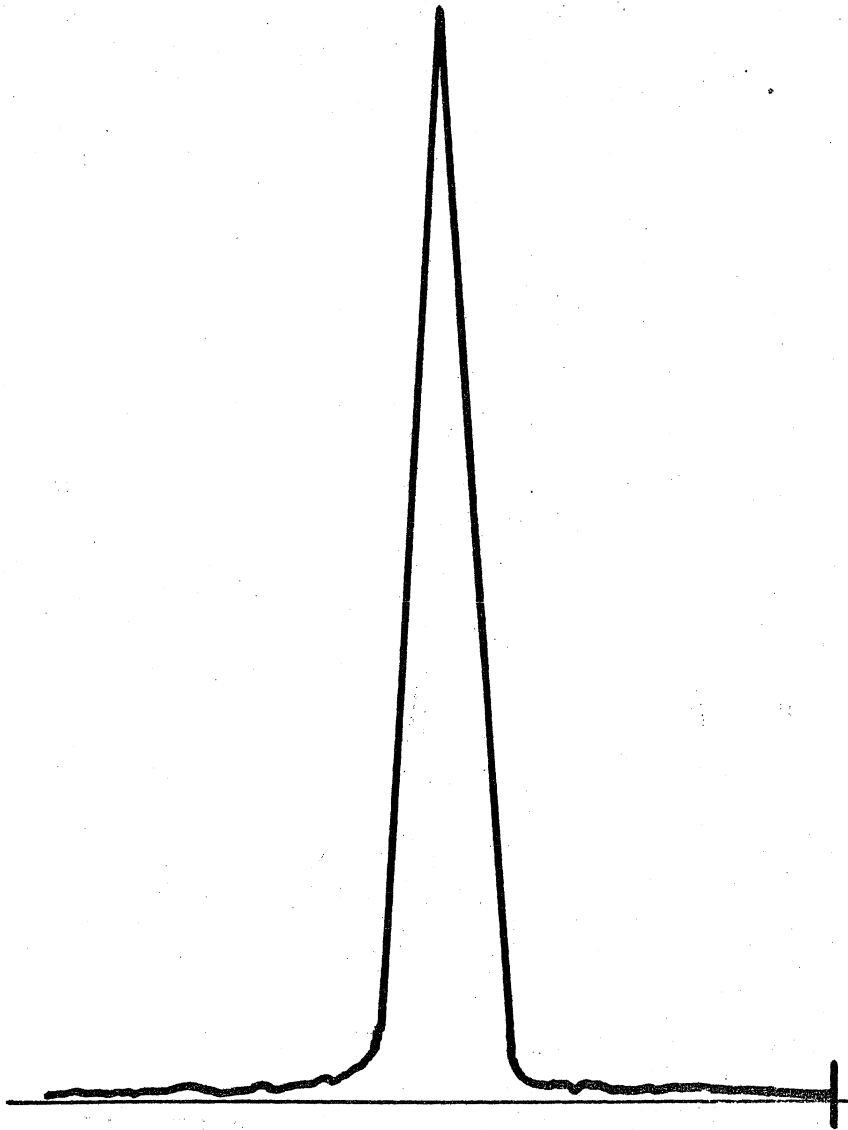
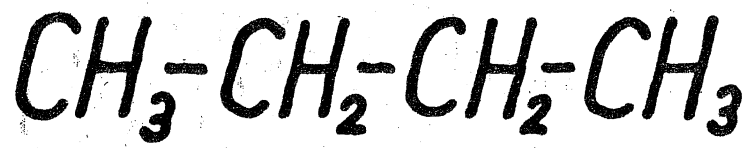


8. ábra.

A hidrogénezés irányának vizsgálata elektrokémiai módszerrel / metil-etil keton /.

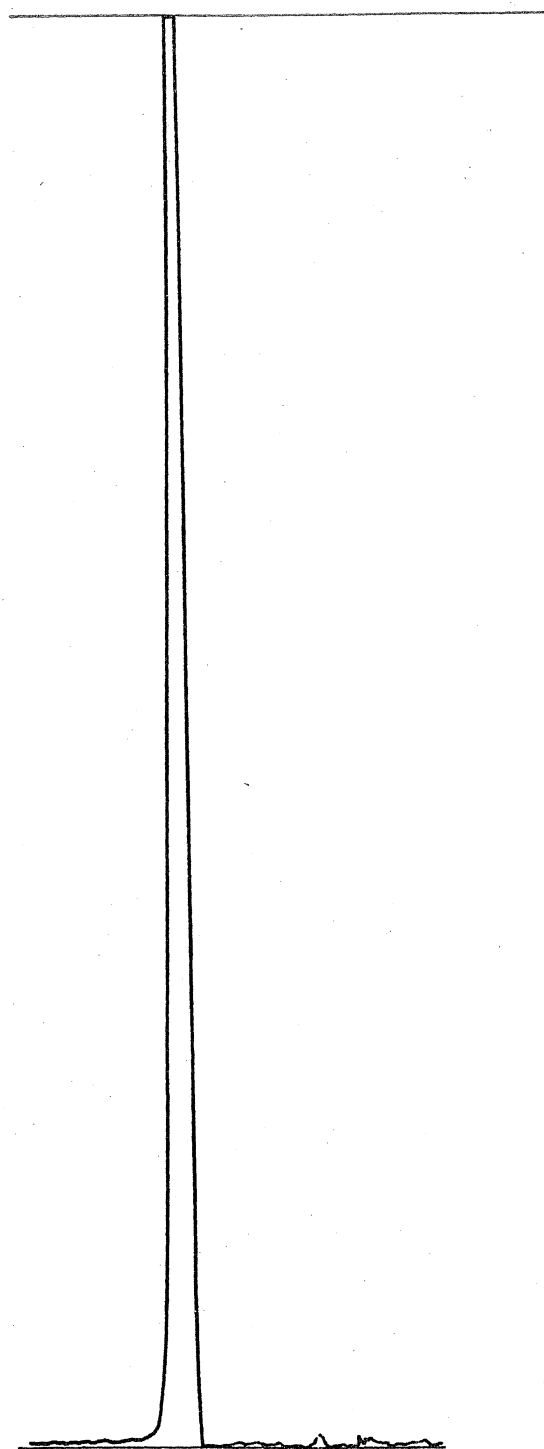
1. A hidrogén fejlődésének sebessége tiszta alapoldatban.

2. A bután fejlődésének sebessége metil-etil keton hozzáadása után.

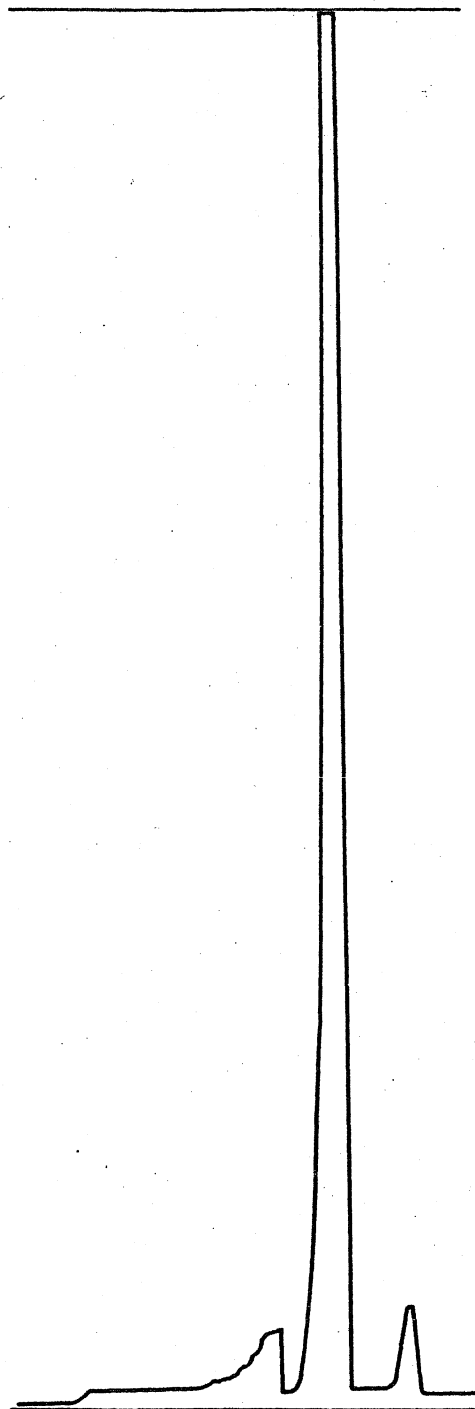


9. ábra.

A metil - etil keton hidrogénezésakor kapott gáz kromatogramja.

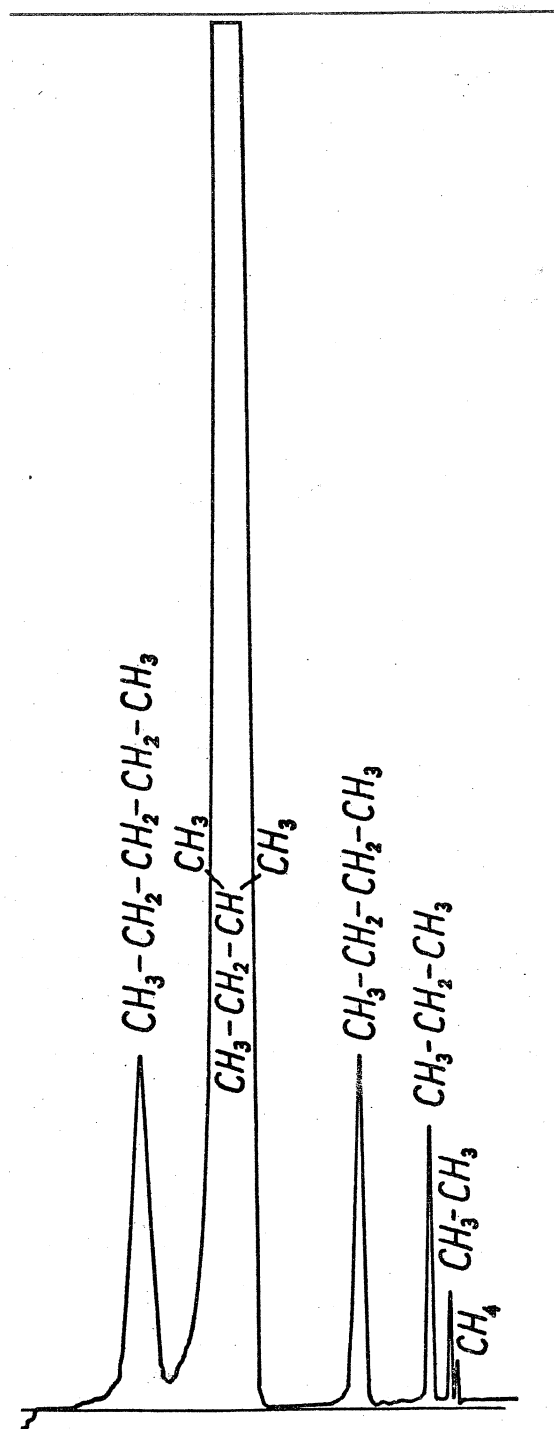


10. ábra.
A metil - propil keton hidrogénezésekor kapott
szénhidrogén kromatogramja.



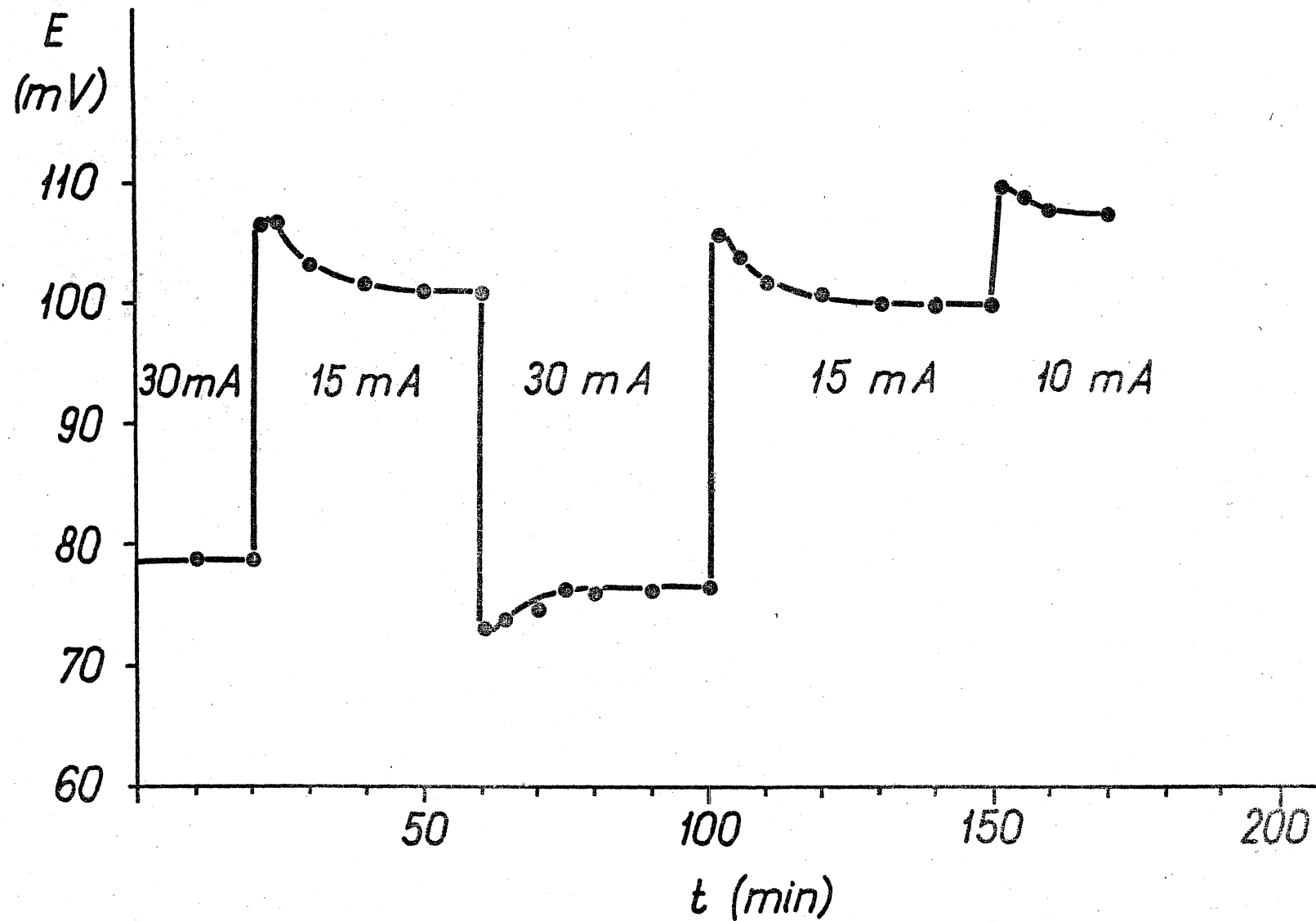
11. ábra.

A dietil keton hidrogénezésekor kapott szén-
hidrogén kromatogramja.



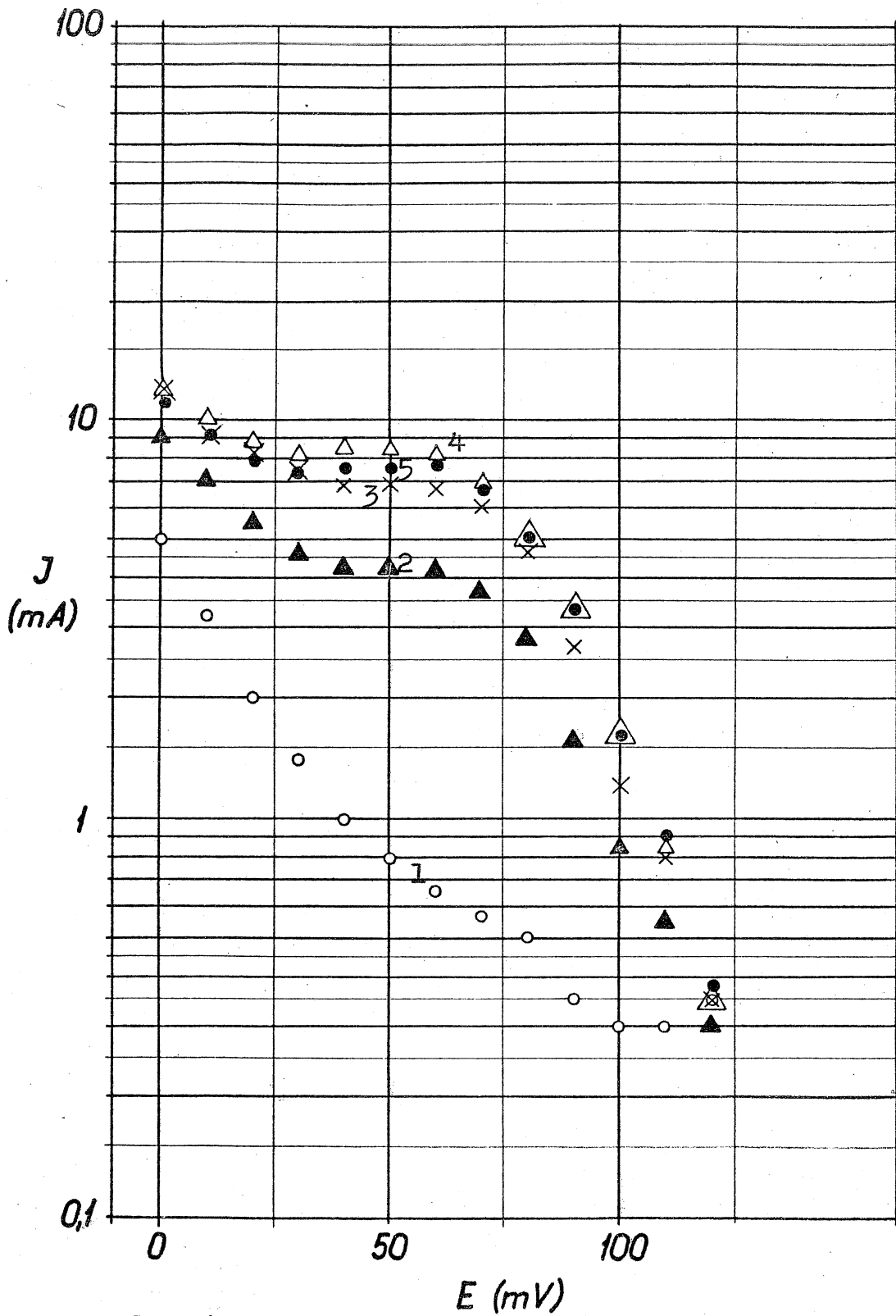
12. ábra.

A metil - izopropil keton hidrogénezésekor kapott szénhidrogének kromatogramja.



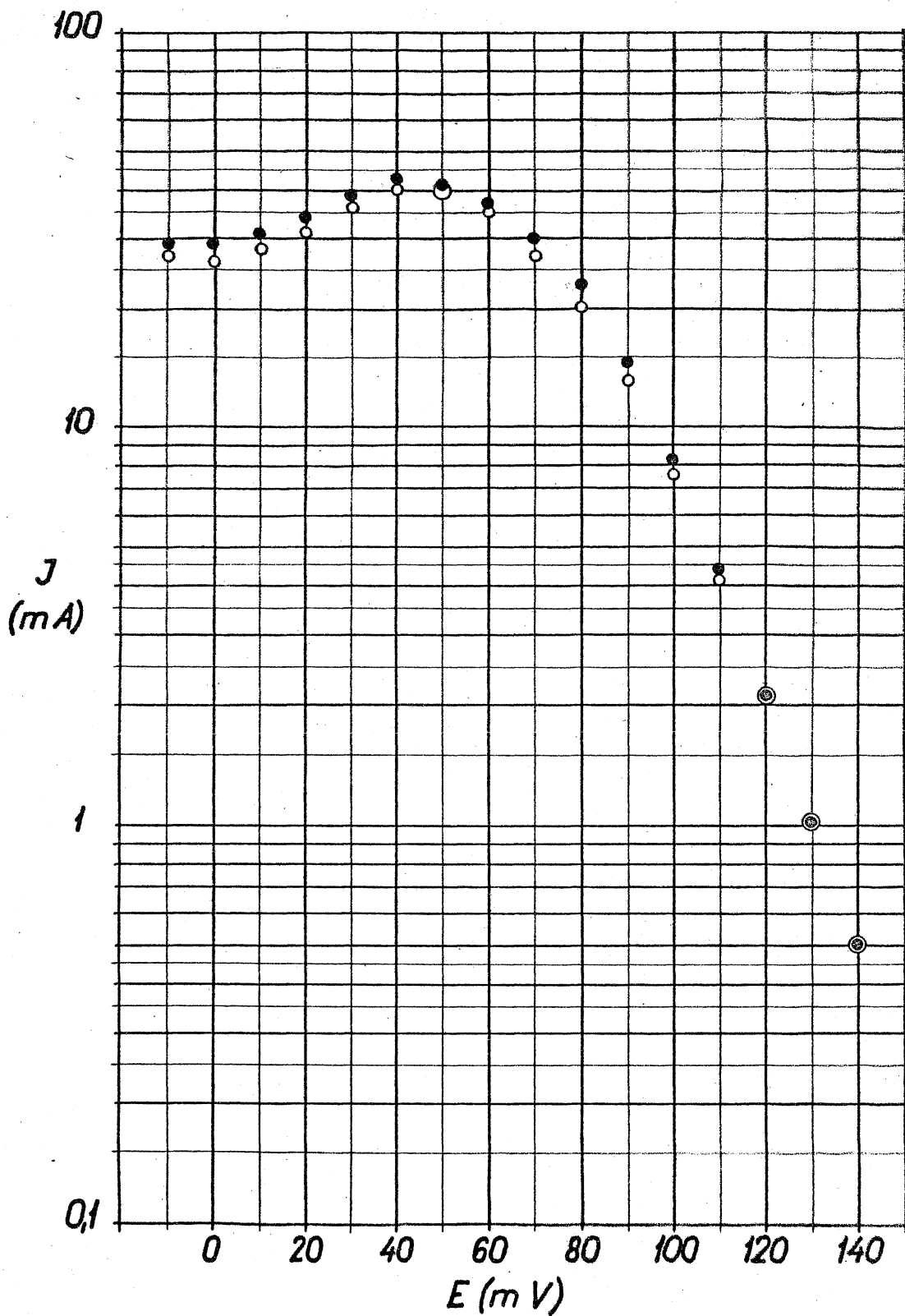
13. ábra.

Az öregedés hatásának vizsgálata acetone hidrogénezésekor galvanosztatis mdszerrel.



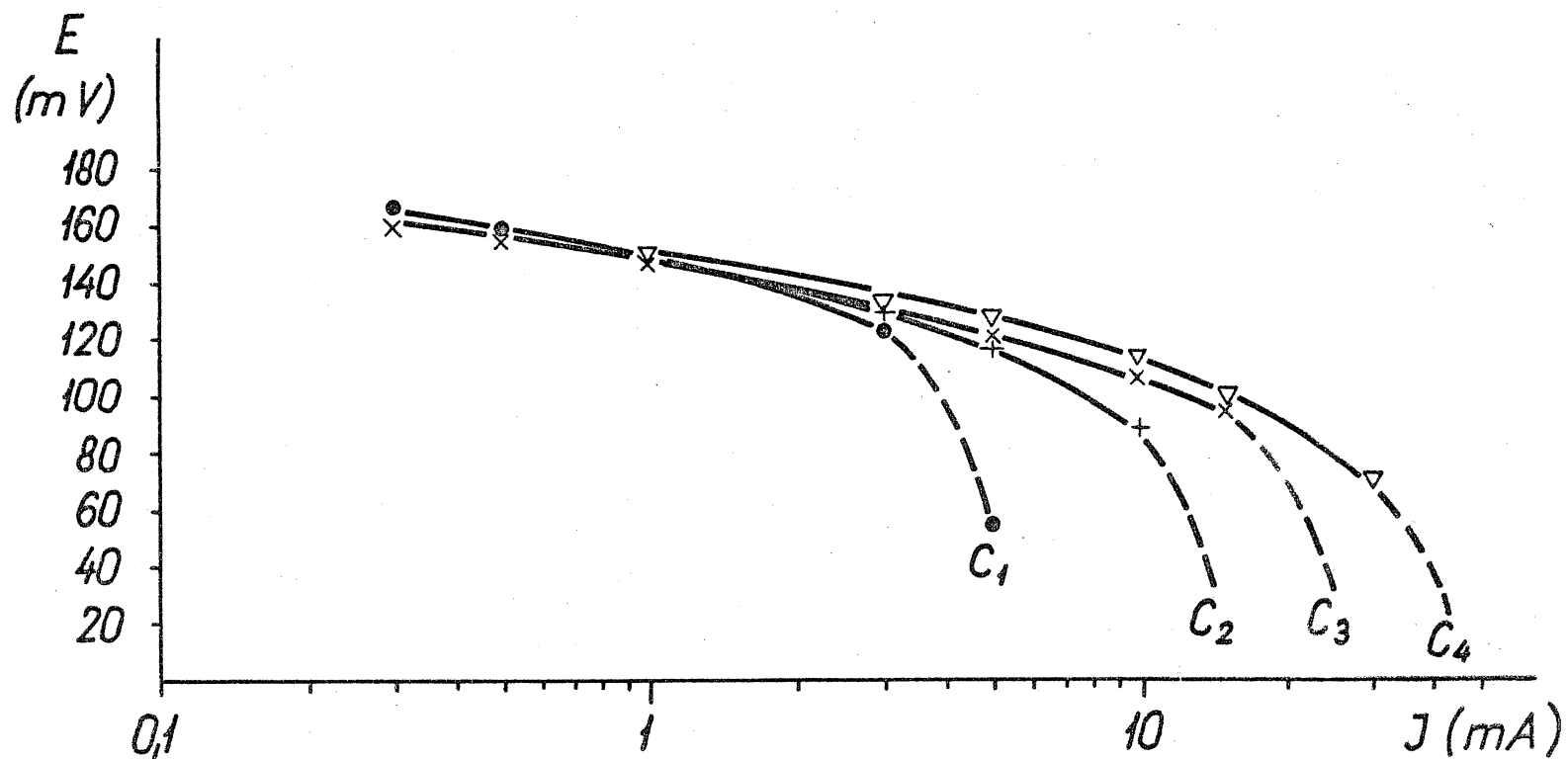
14. ábra.

Az öregedést okozó szennyezések hatásának megszüntetése. Az 1 - 5 polarizációs görbék jól mutatják az öregedést okozó szennyezések kifogyását.



15. ábra.

A reprodukálhatóság vizsgálata. Az ábra a 14. ábrának megfelelő módon egy év időkülönbséggel két ugyanolyan körülmények között felvett polarizációs görbét mutat be.



16. ábra.

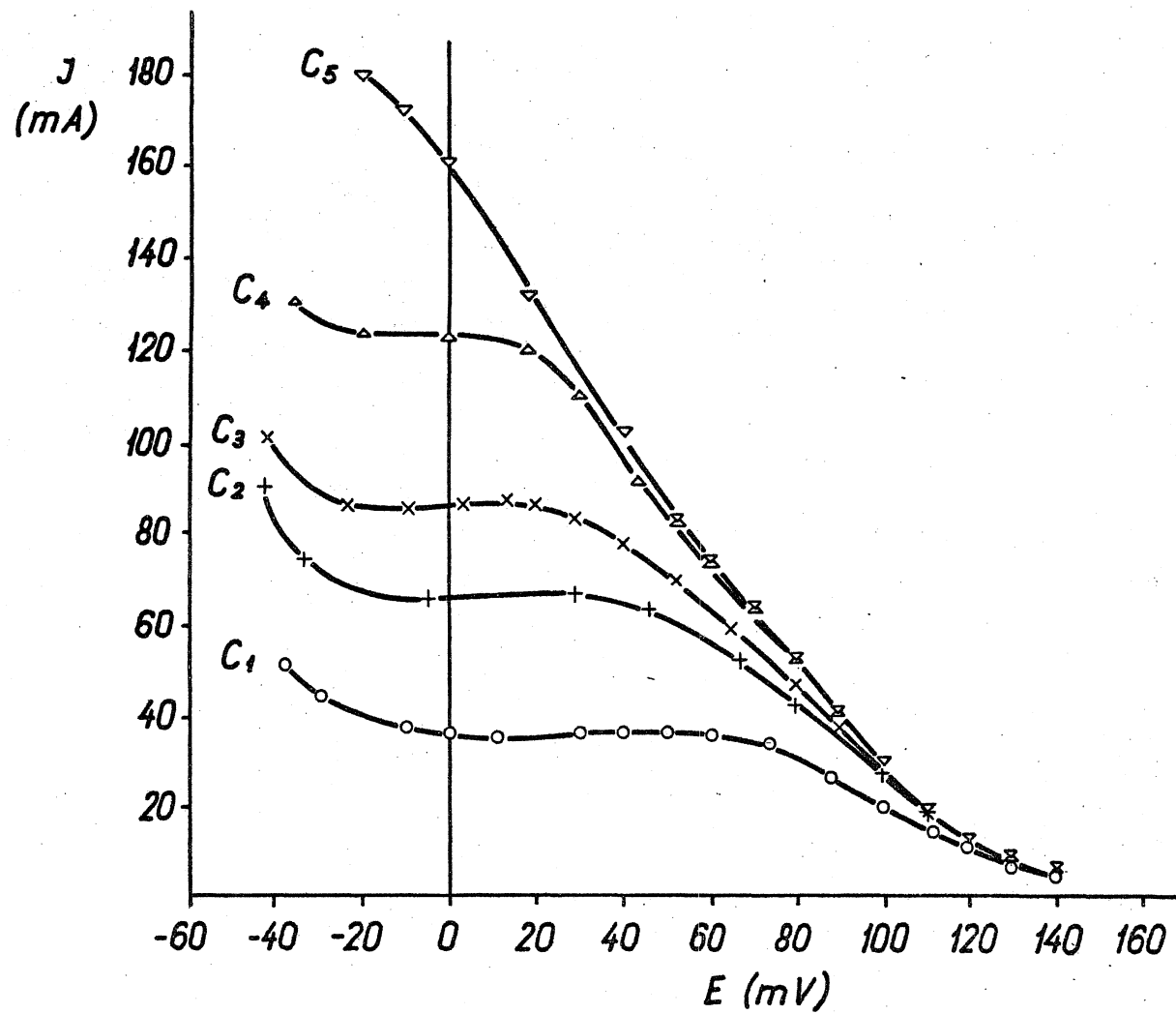
Aceton hidrogénezése galvanosztátikus módszerrel n HClO_4 oldatban.

C_1 : 0,03 mol/l

C_2 : 0,075 mol/l

C_3 : 0,152 mol/l

C_4 : 0,3 mol/l



17. ábra.

Aceton hidrogénezése potenciosztatikus módszerrel n HClO_4 oldatban.

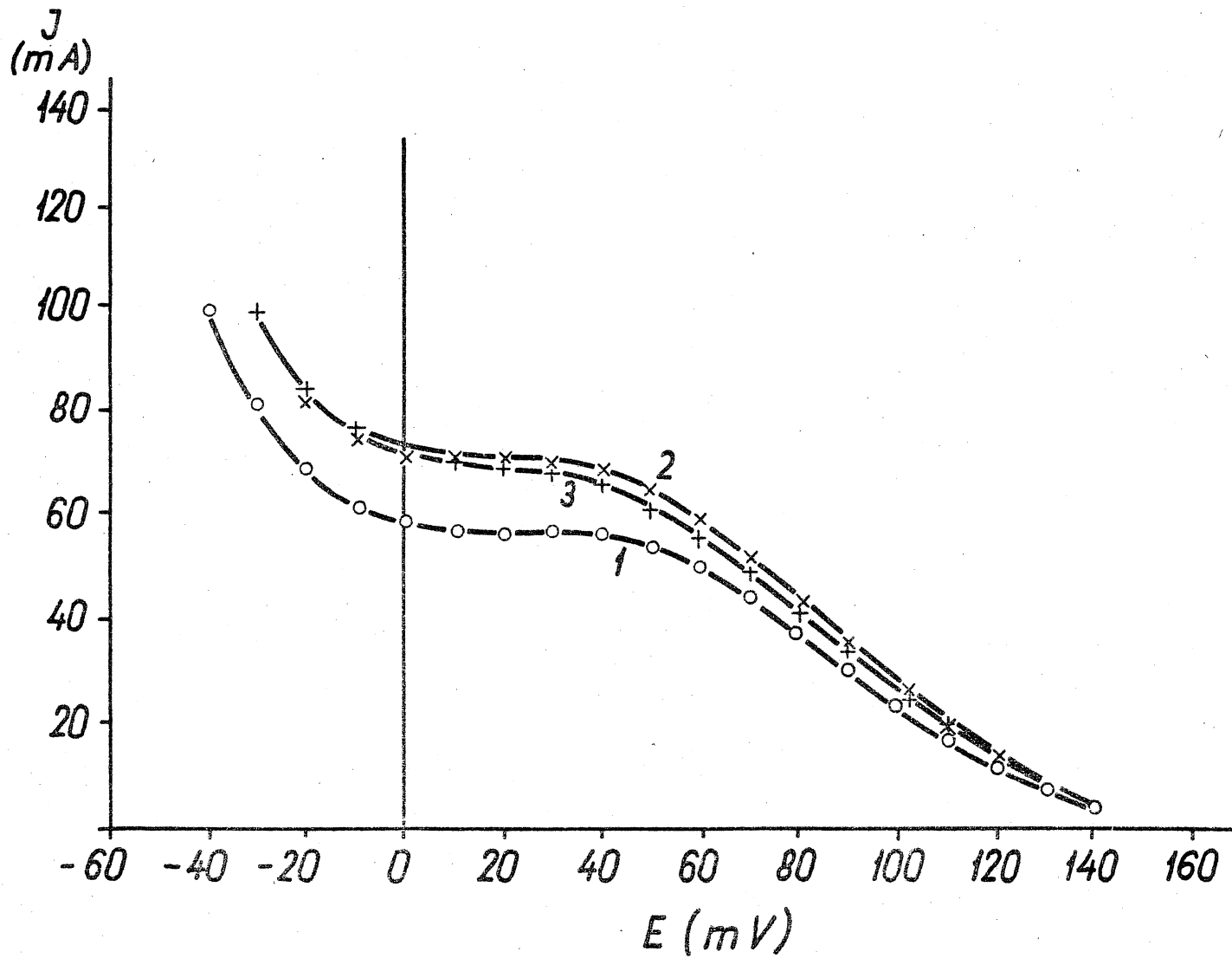
C_1 : 0,15 mol/l

C_2 : 0,30 mol/l

C_3 : 0,45 mol/l

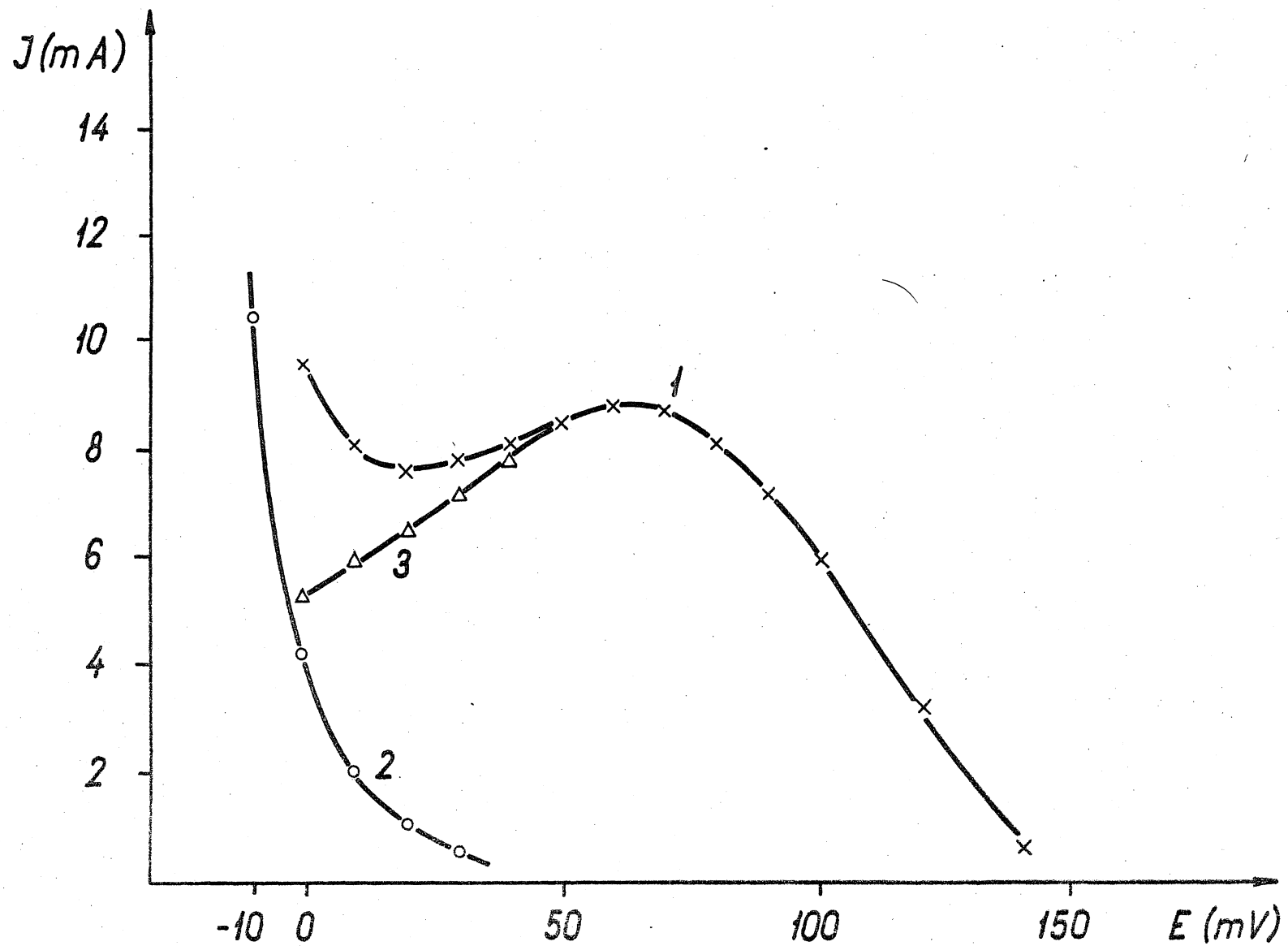
C_4 : 0,6 mol/l

C_5 : 1,1 mol/l



18. ábra.

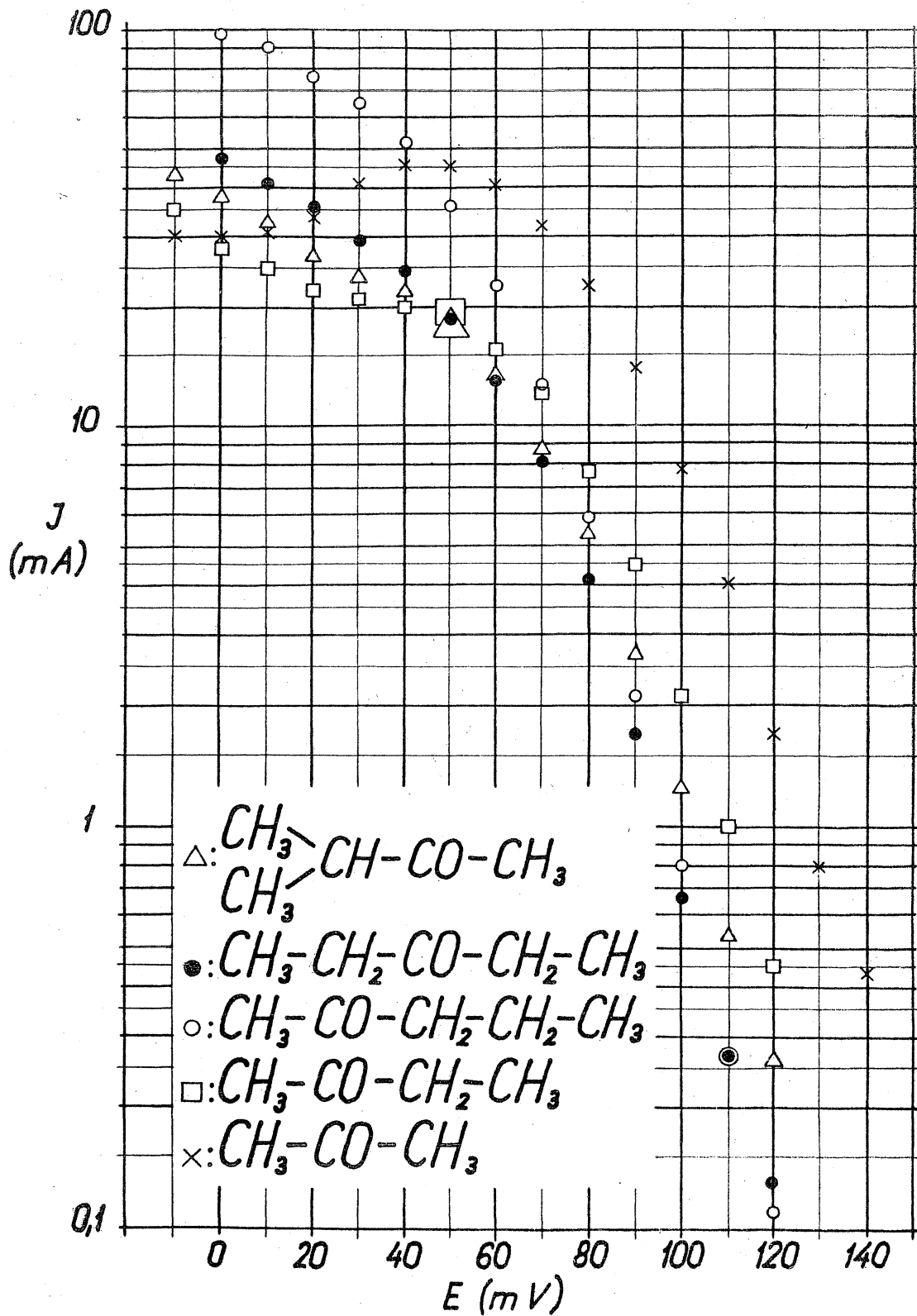
A határáram nagyságának függése a felvétel irányától.



19. ábra.

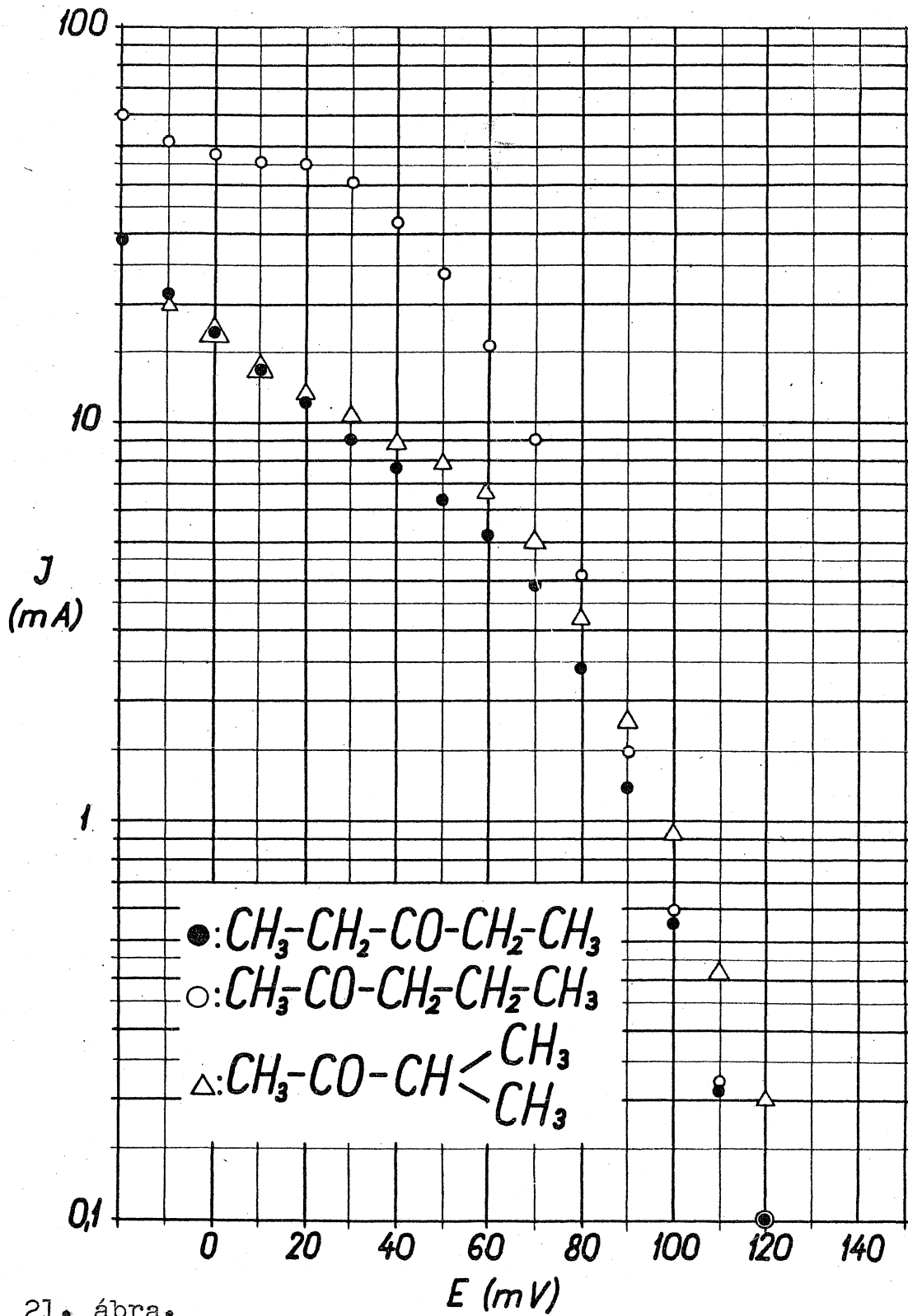
Aceton hidrogénezésekor kapott polarizációs görbe. n HClO_4 oldatban $0,5 \cdot 10^{-2}$ mol/l acetonkoncentráció mellett.

1. A mért görbe
2. A hidrogénleválás ugyanolyan körülmények között
3. A két görbe különbsége



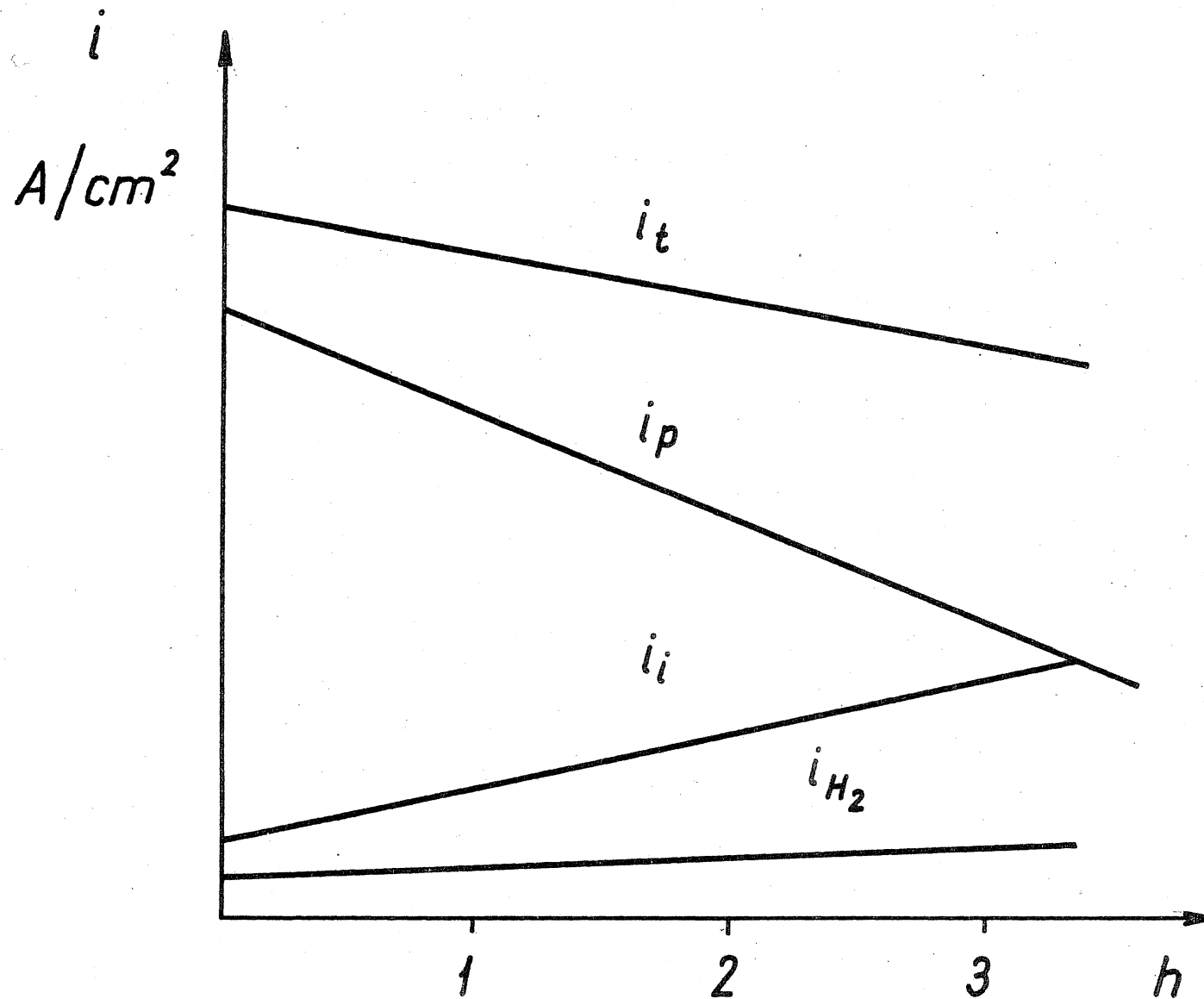
20. ábra.

A különböző ketonok ugyanolyan körülmények között potenciosztatikus módszerrel végzett elektrohidrogénezésekor kapható polarizációs görbék



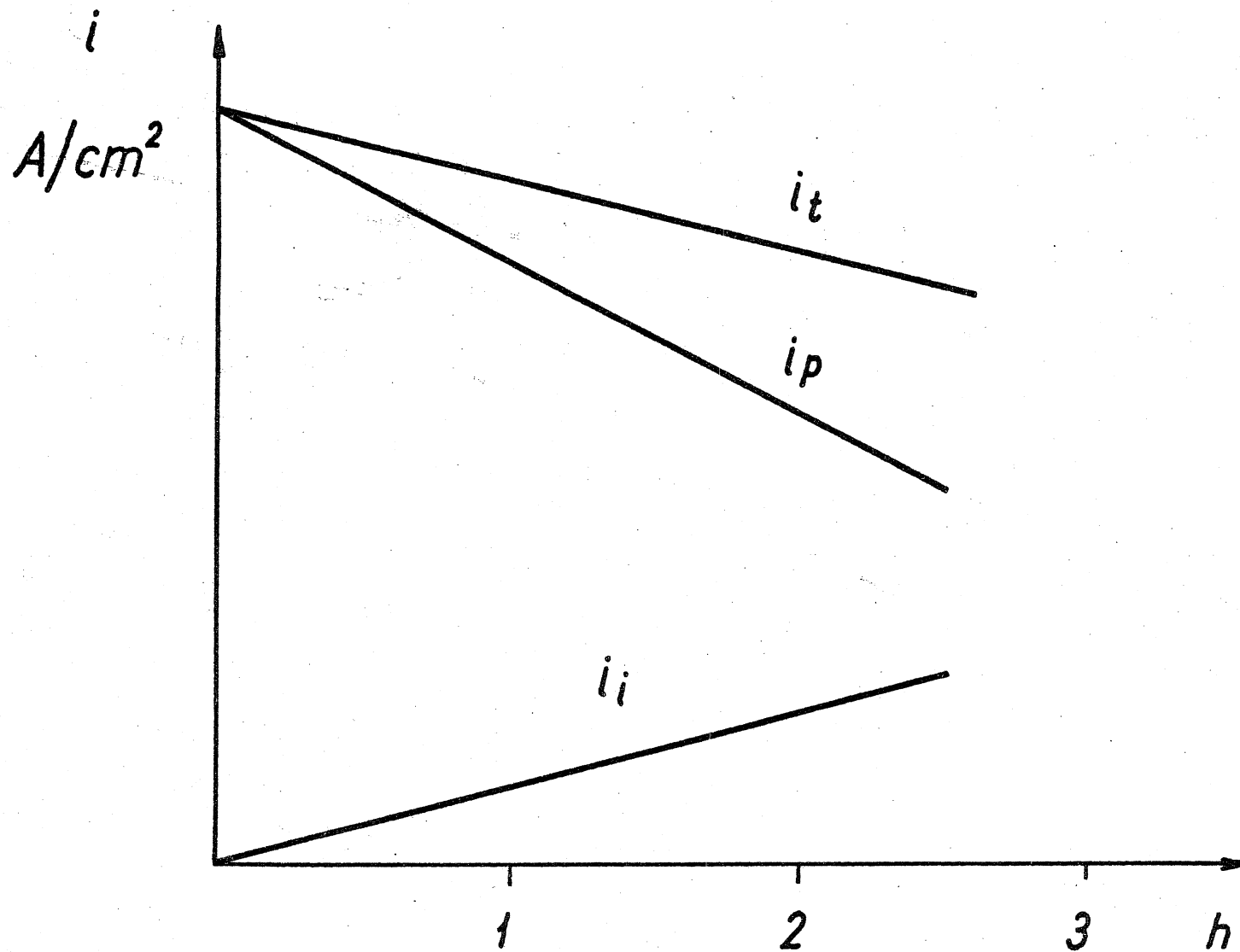
21. ábra.

A különböző pentanon izomerek ugyanolyan körülmények között történő hidrogénezésekor kapott polarizációs görbék



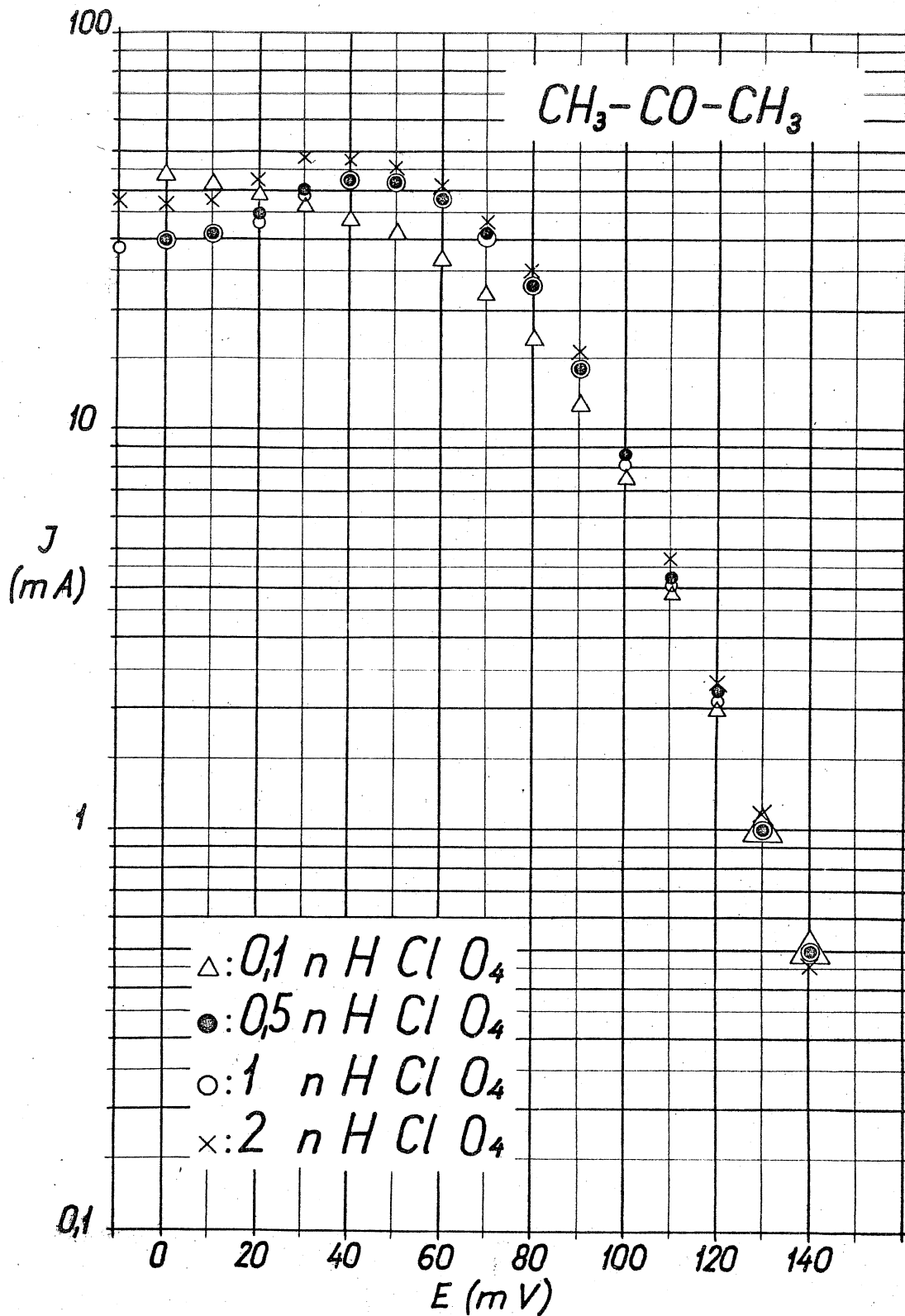
22. ábra.

A termékeloszlás változása X.de Hemptinne 5 szerint.



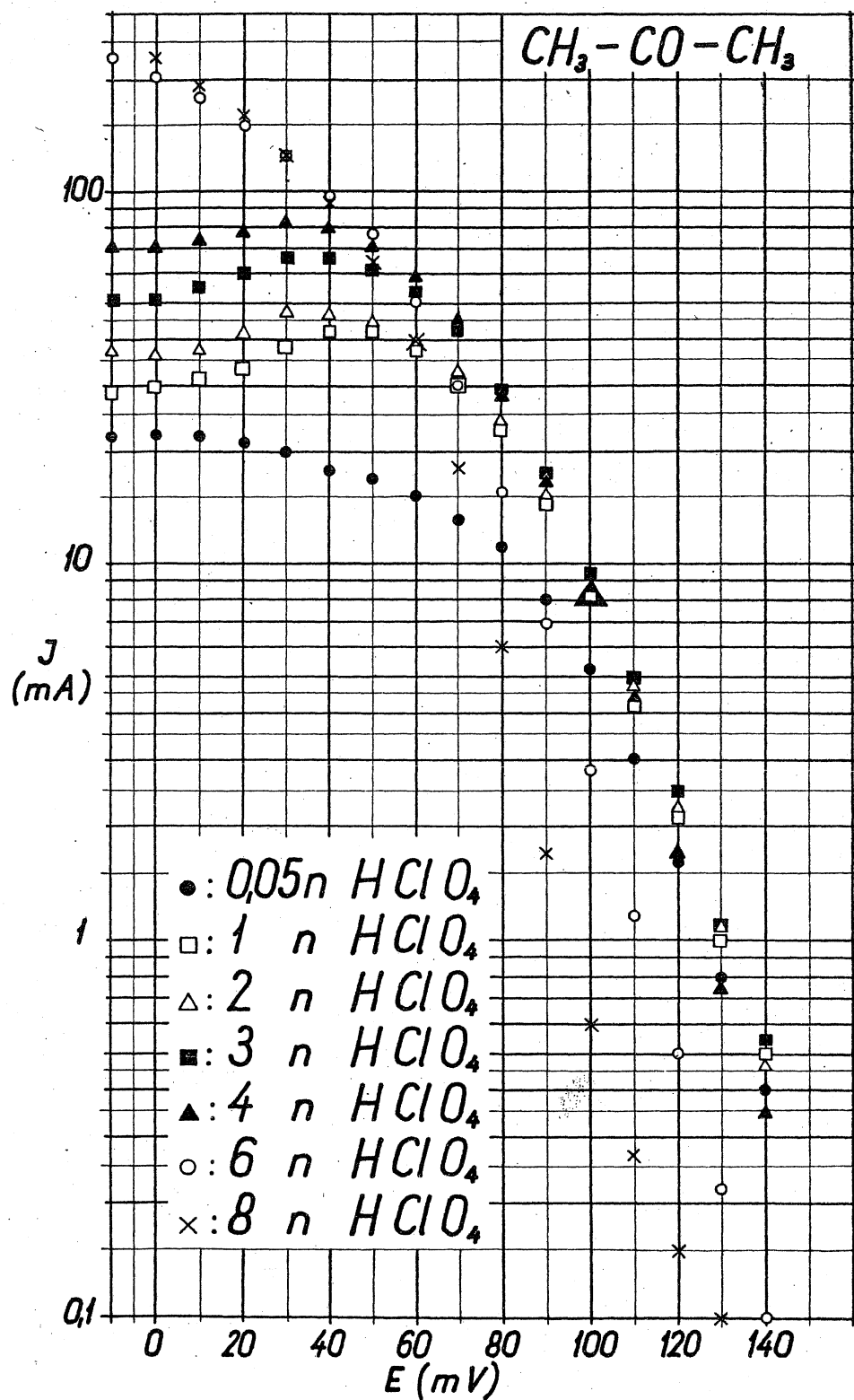
23. ábra.

A termékeloszlás és a teljes áram / i_t / az izopropanol képződési sebességének lineáris növekedése esetén.



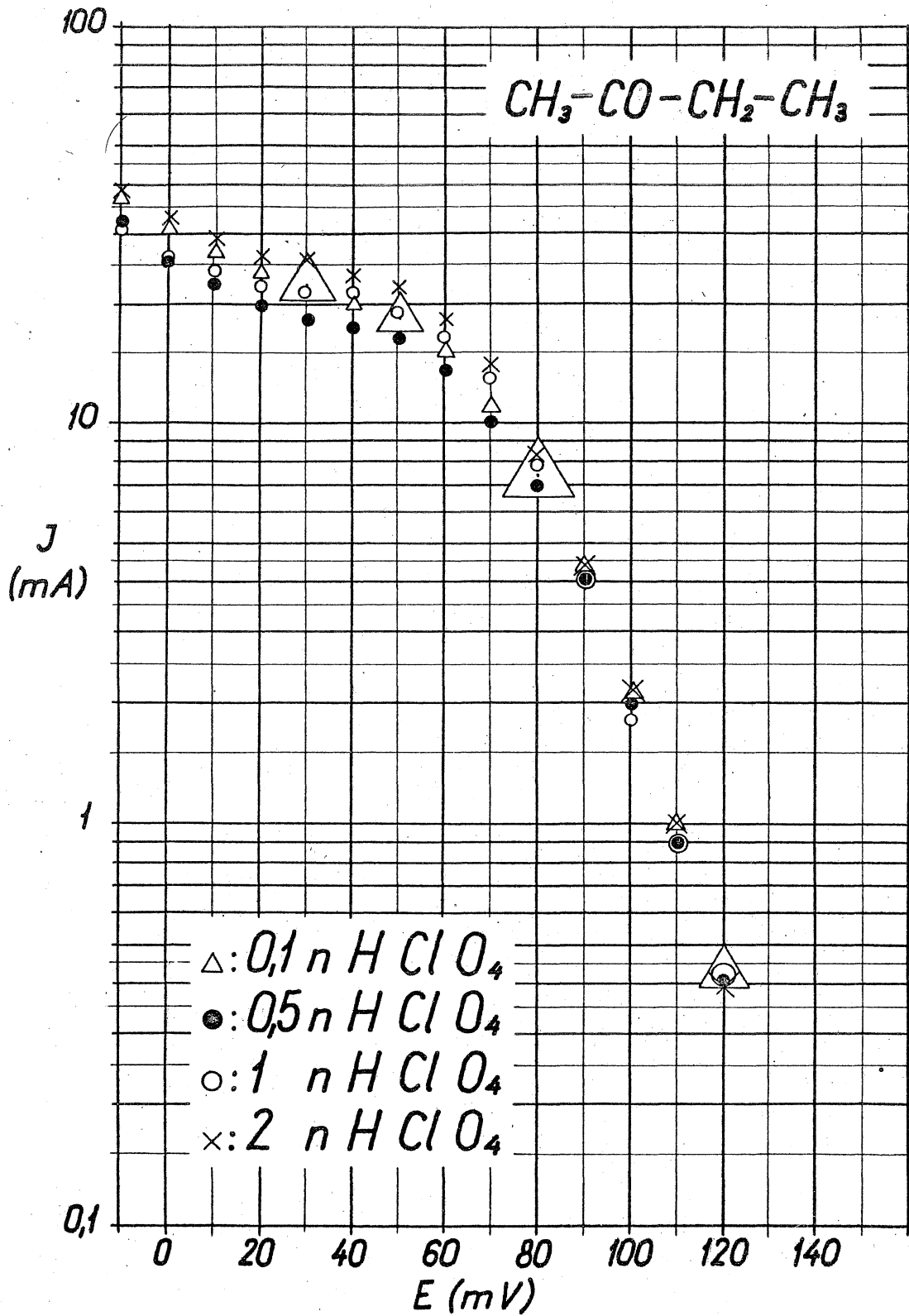
24. ábra.

Az aceton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól 0,1 n - 2 n HClO₄ savkoncentráció esetén.



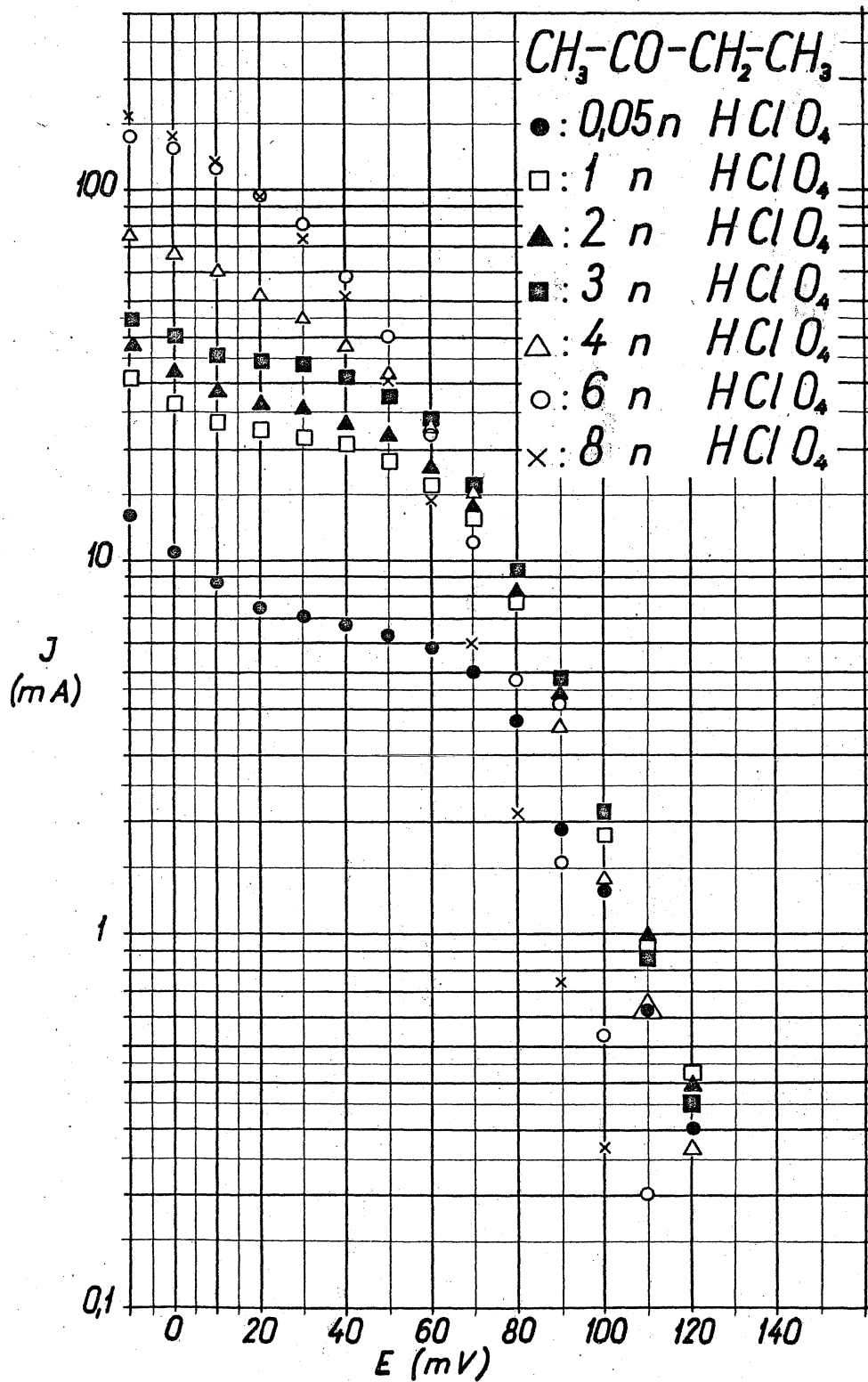
25. ábra.

Az aceton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól erősen savas közegben.



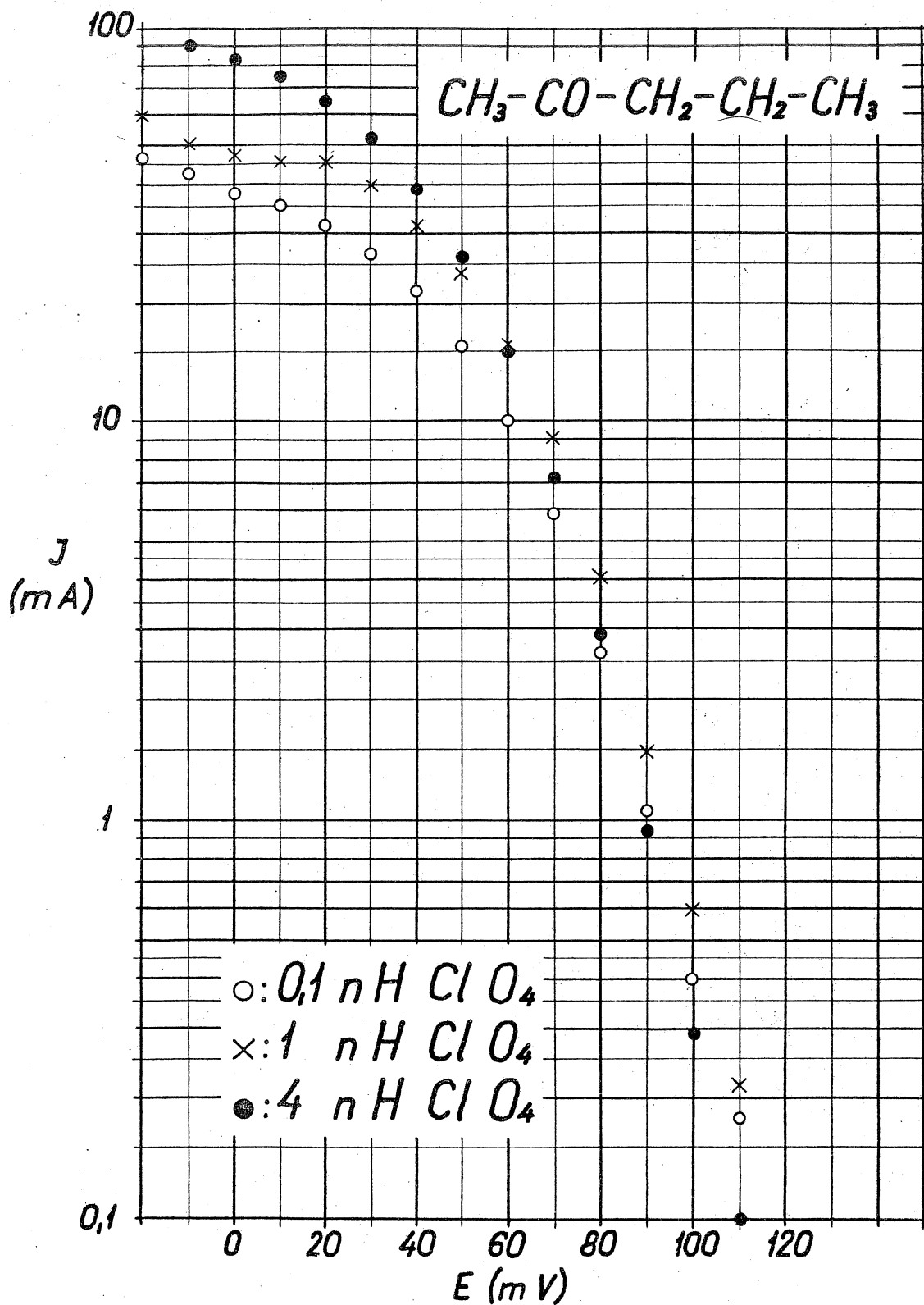
26. ábra.

A metil - etil keton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól 0,1 n - 2 n HClO_4 savkoncentráció esetén.



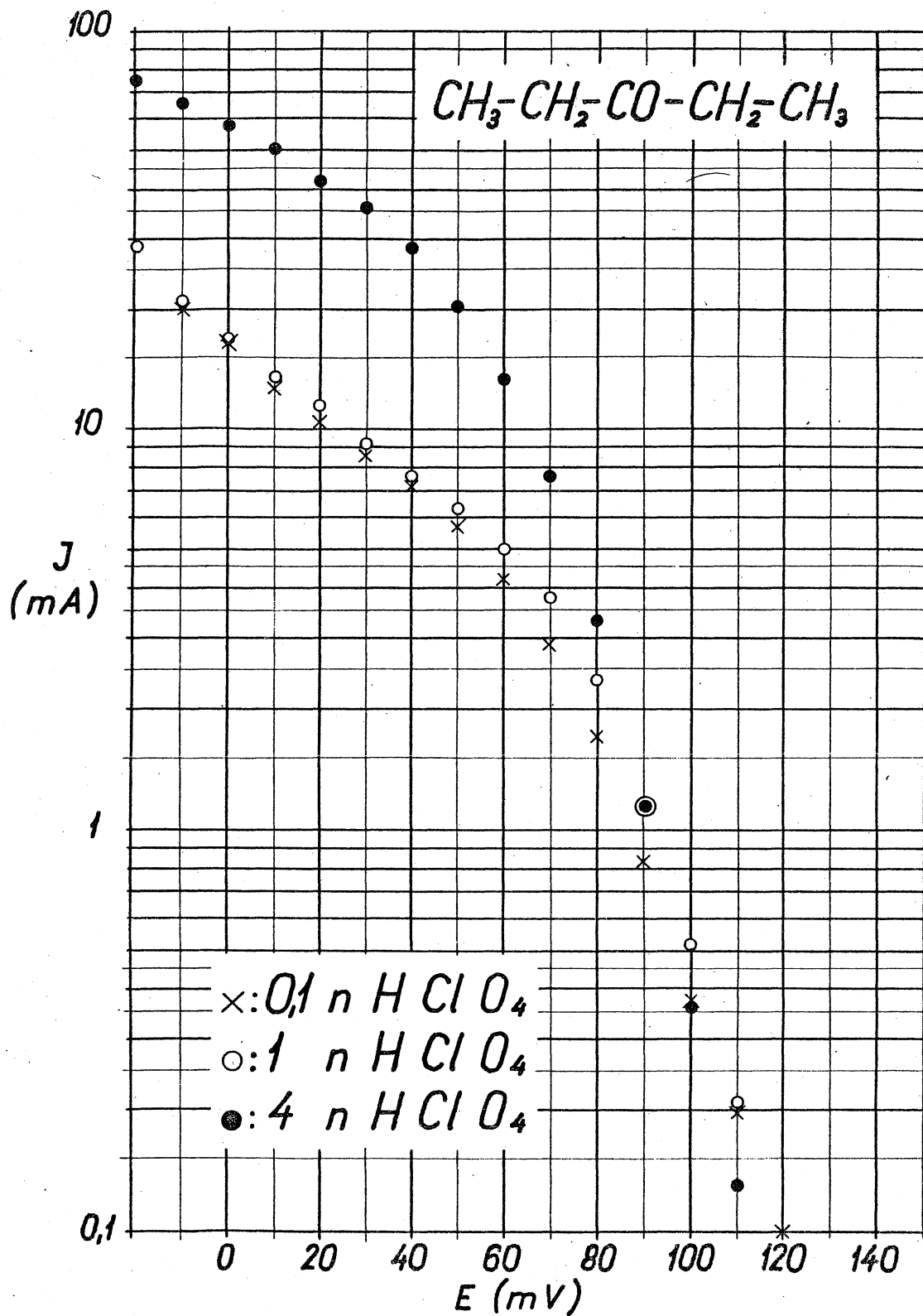
27. ábra.

A metil - etil keton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól erősen savas közegben.



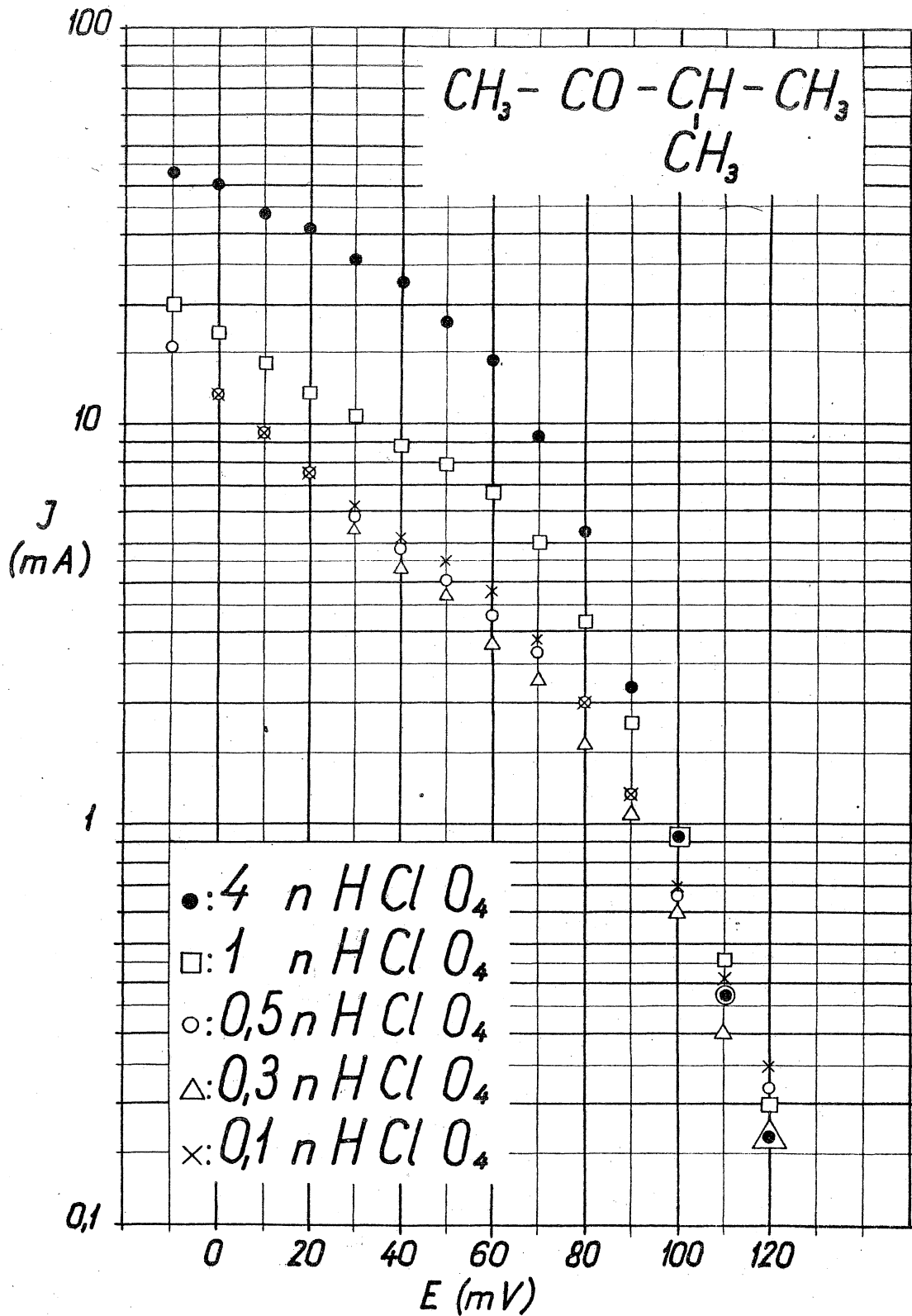
28. ábra.

A metil - propil keton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól.



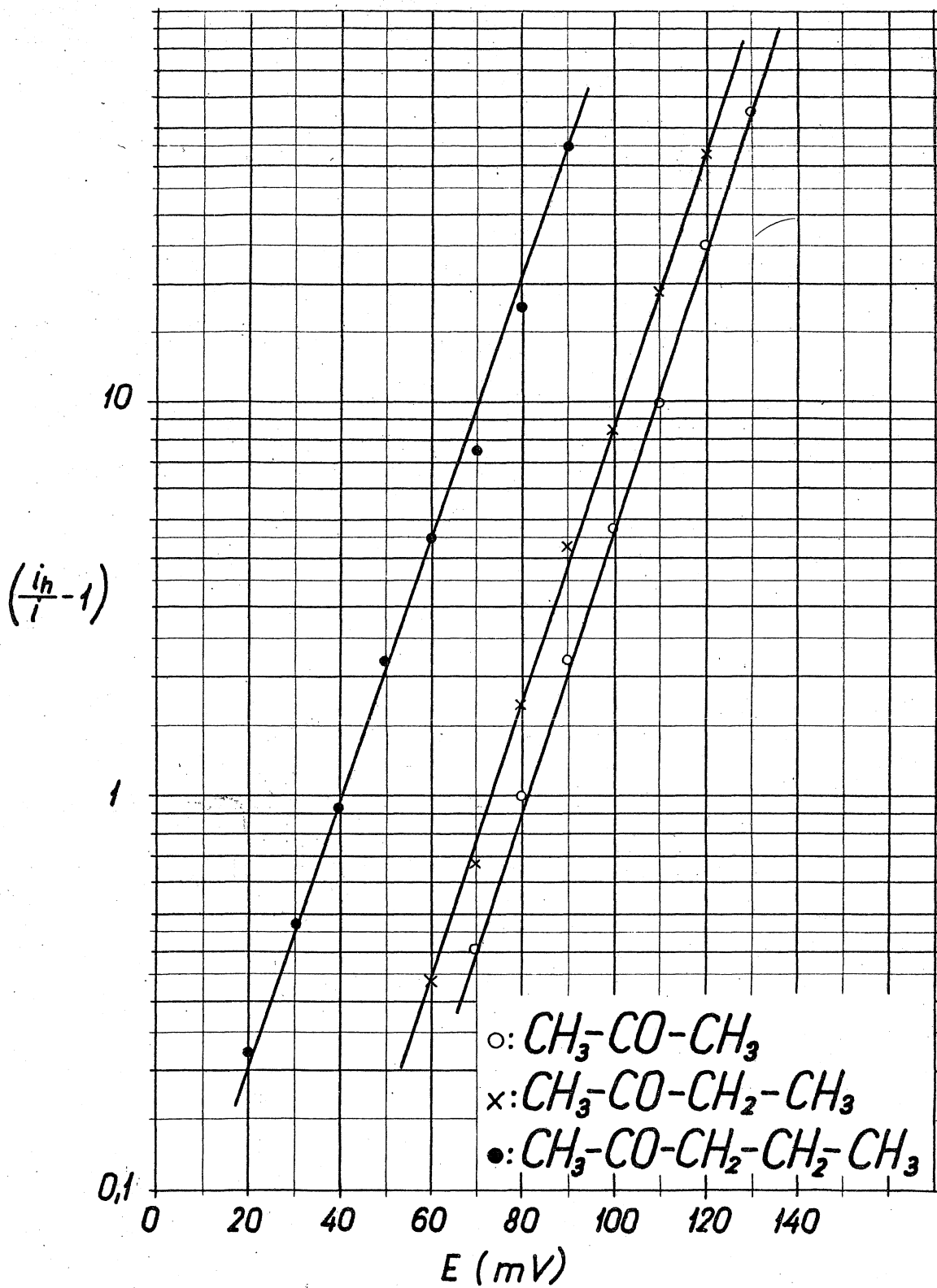
29. ábra.

A dietil keton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól.



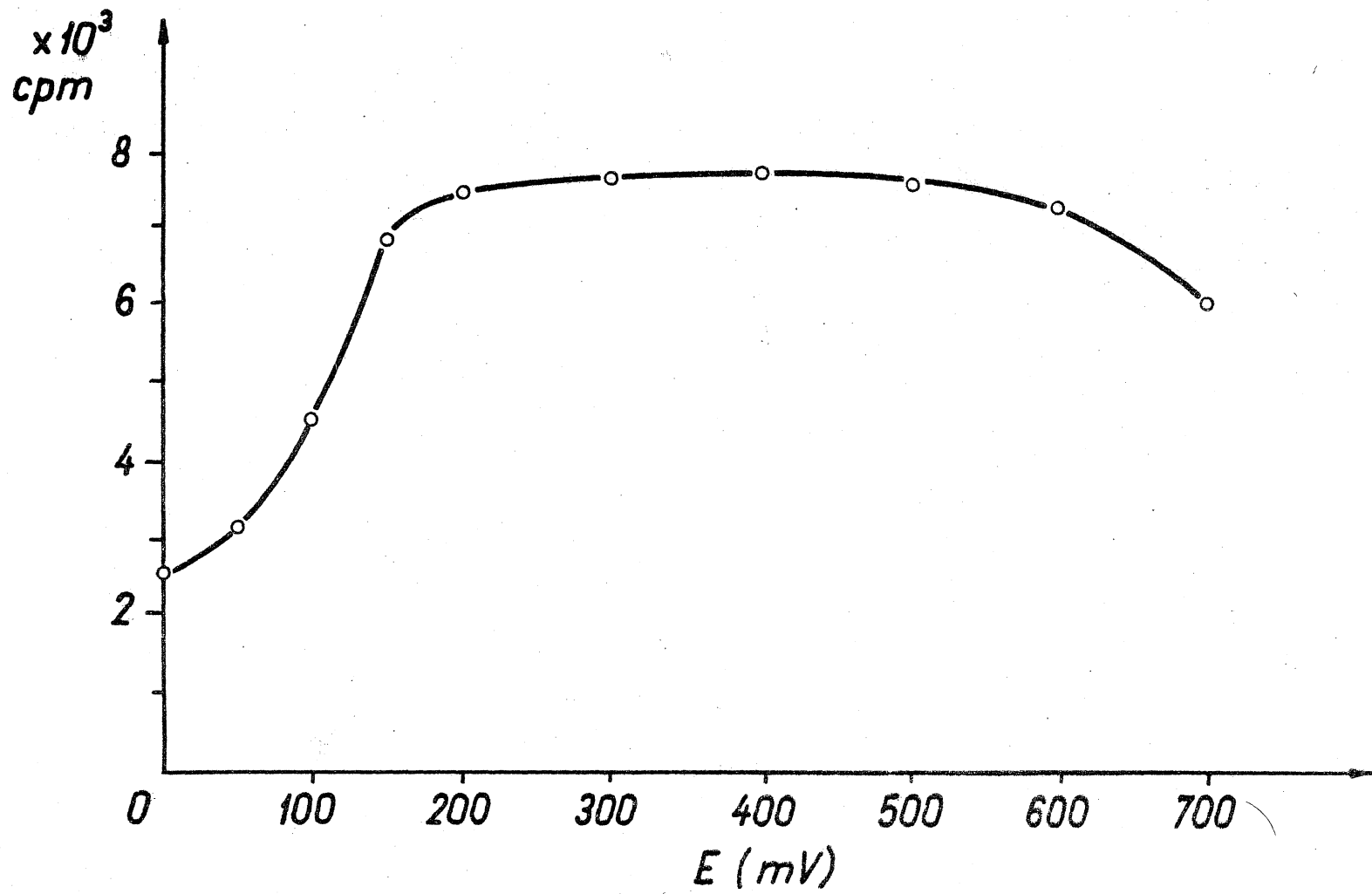
30. ábra.

A metil - izopropil keton hidrogénezésének függése a hidrogénion koncentrációtól.



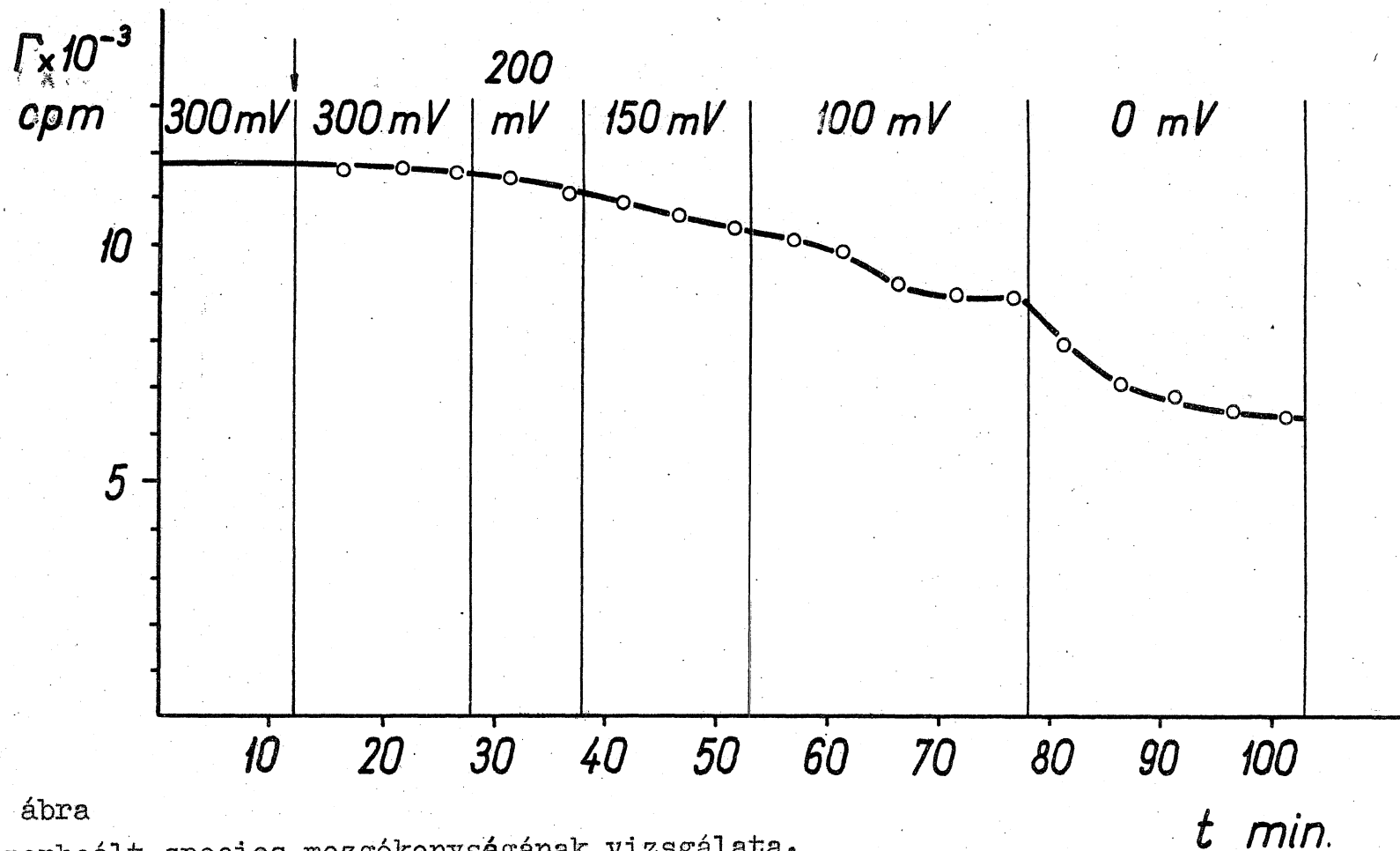
31. ábra

A polarizációs görbék iránytangensének meghatározása különböző ketonok esetén.



32. ábra.

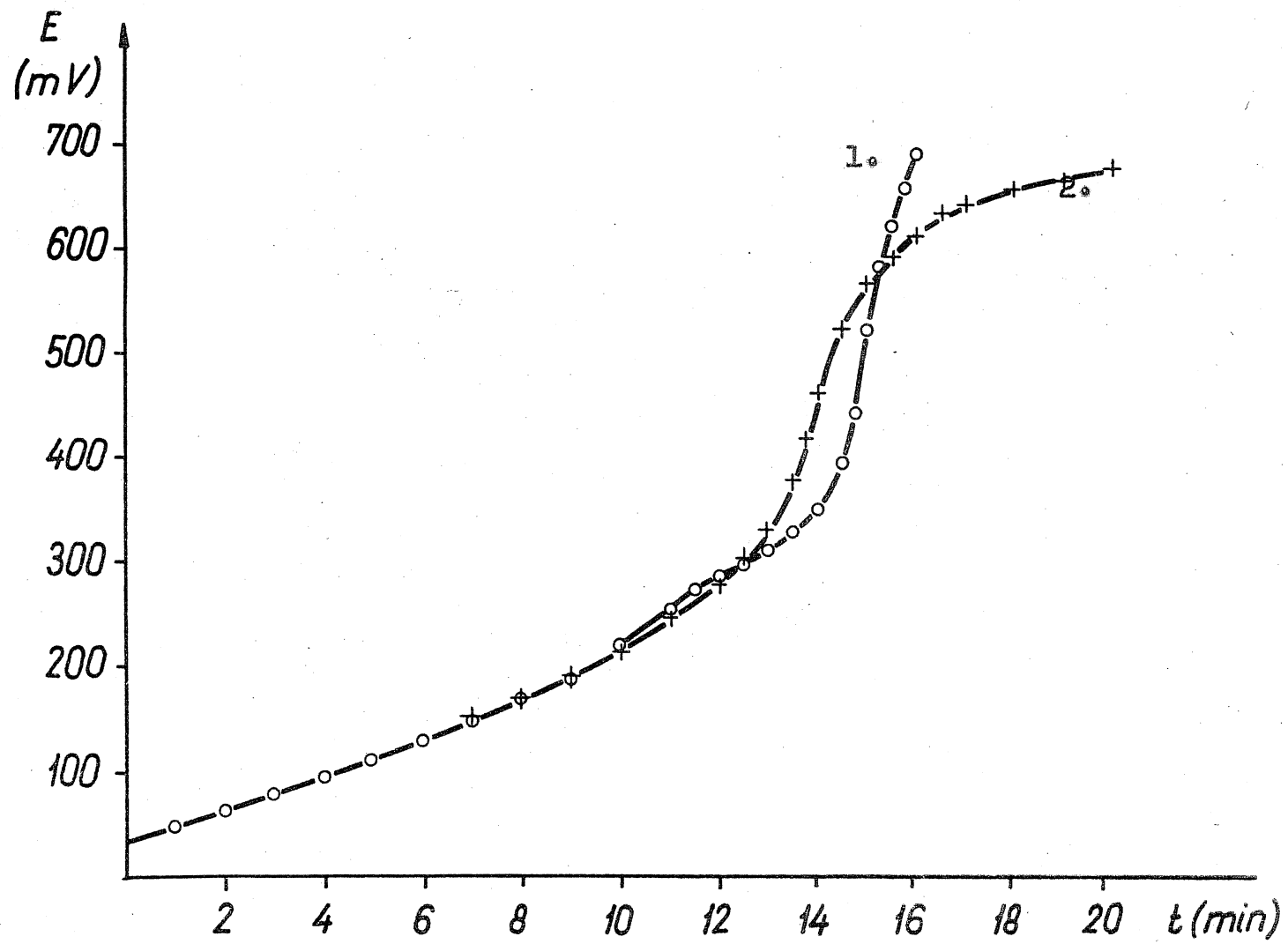
Az aceton adszorpciójának potenciálfüggése.



33. ábra

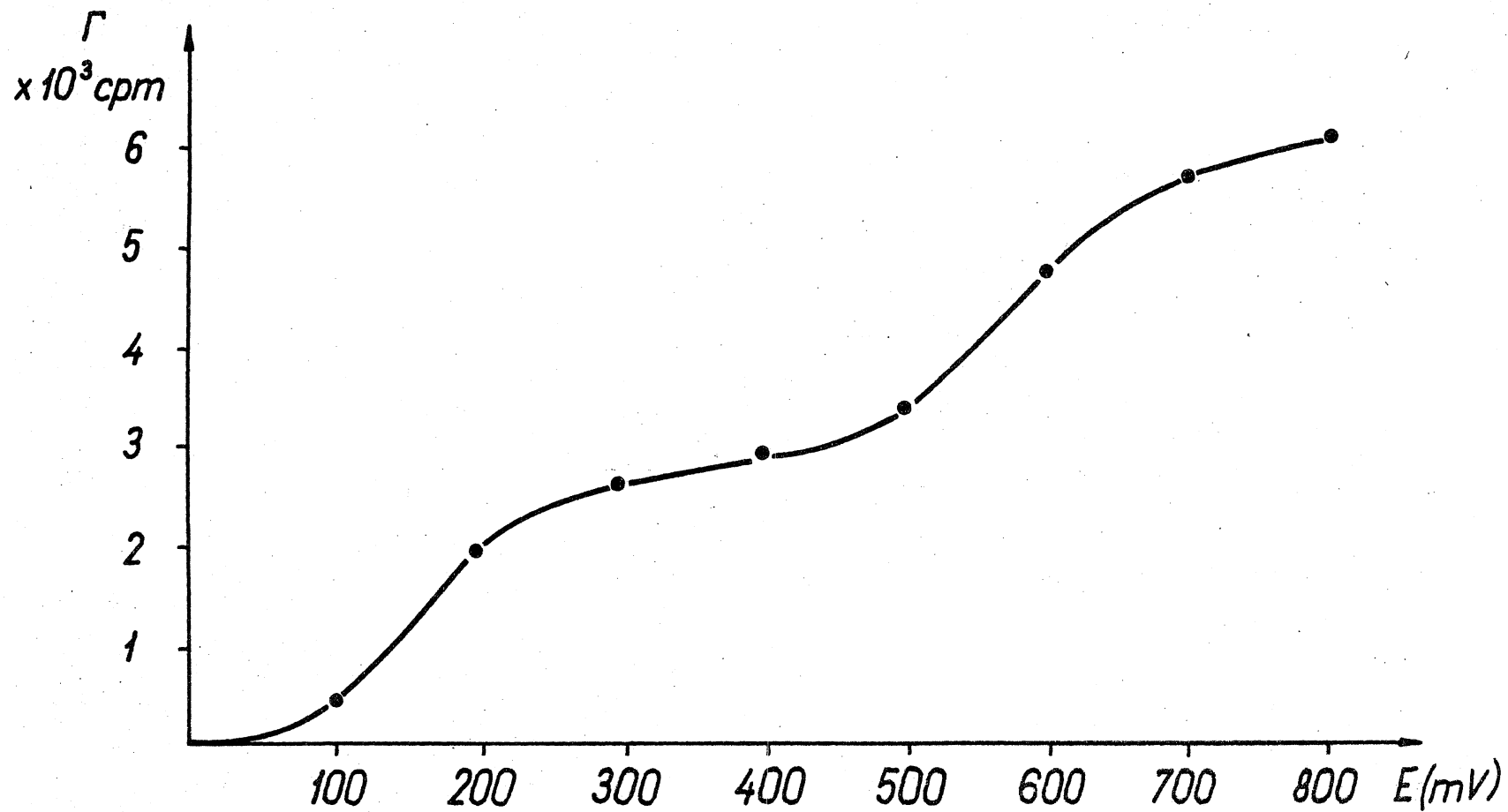
Az adszorbeált species mozgékonyosságának vizsgálata.

300 mV-on a nyíllal megjelölt ponton a 10^{-3} mol/l koncentrációjú aktív acetondathoz annyi inaktív acetont adunk, hogy a végső koncentráció 0,1 mol/l legyen.

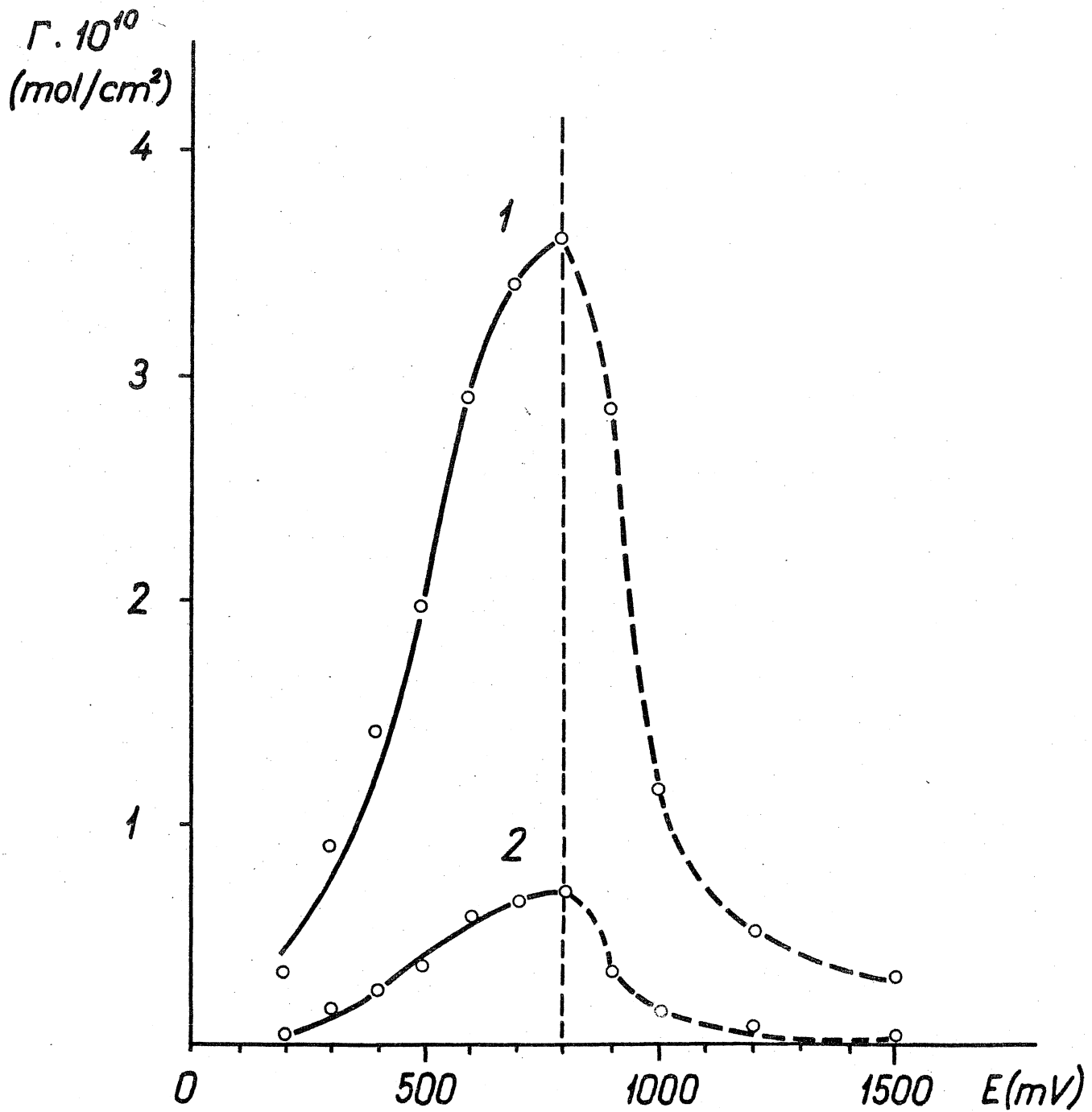


34. ábra.

A hidrogénadszorpció vizsgálata aceton jelenlétében. Galvanosztatikus töltésgörbék; 1. n HClO_4 oldatban és $2 \cdot 10^{-1}$ mol/l acetonkoncentráció mellett.

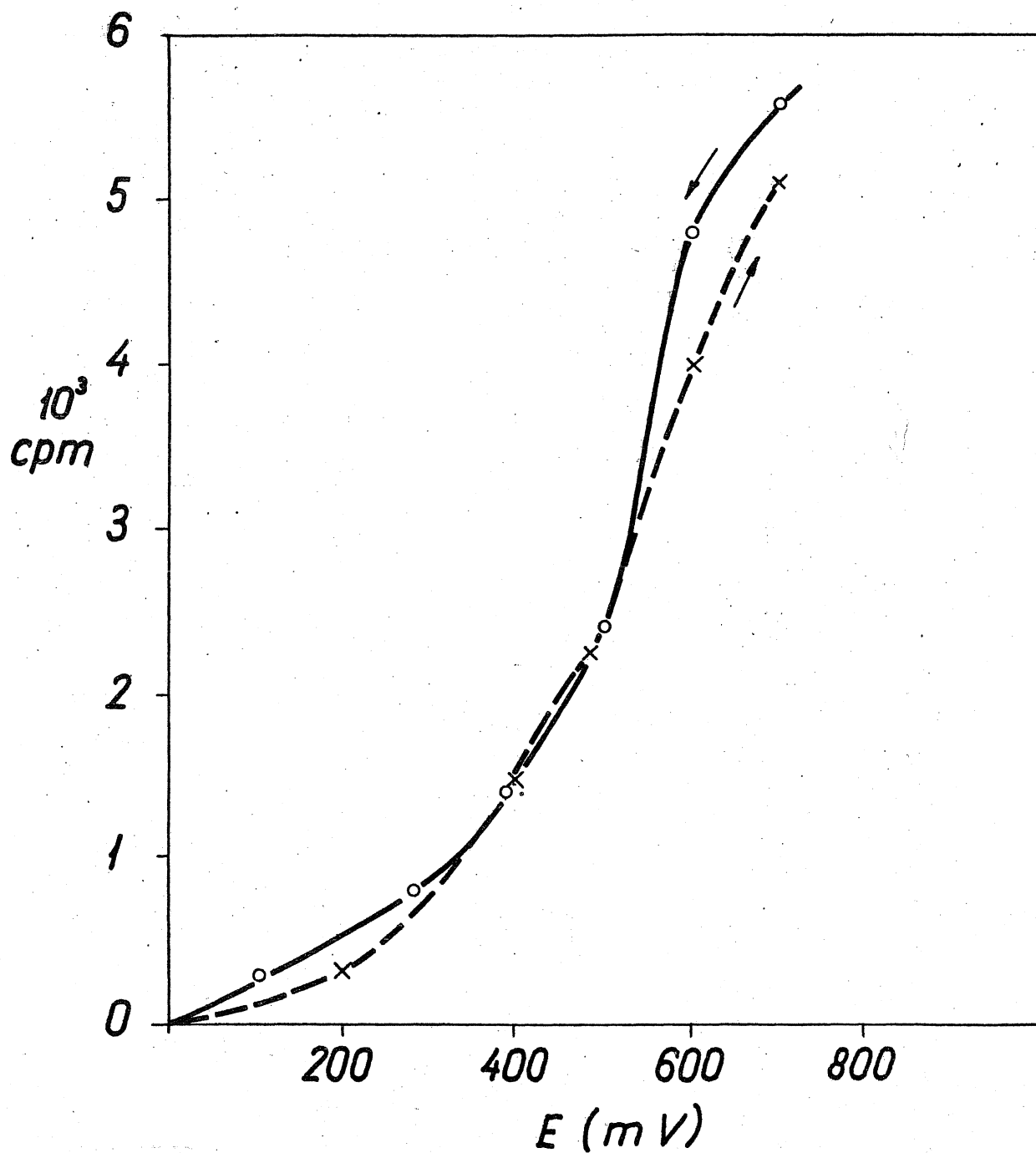


35. ábra.
A Cl⁻ ionok adszorpciójának függése a potenciáltól.



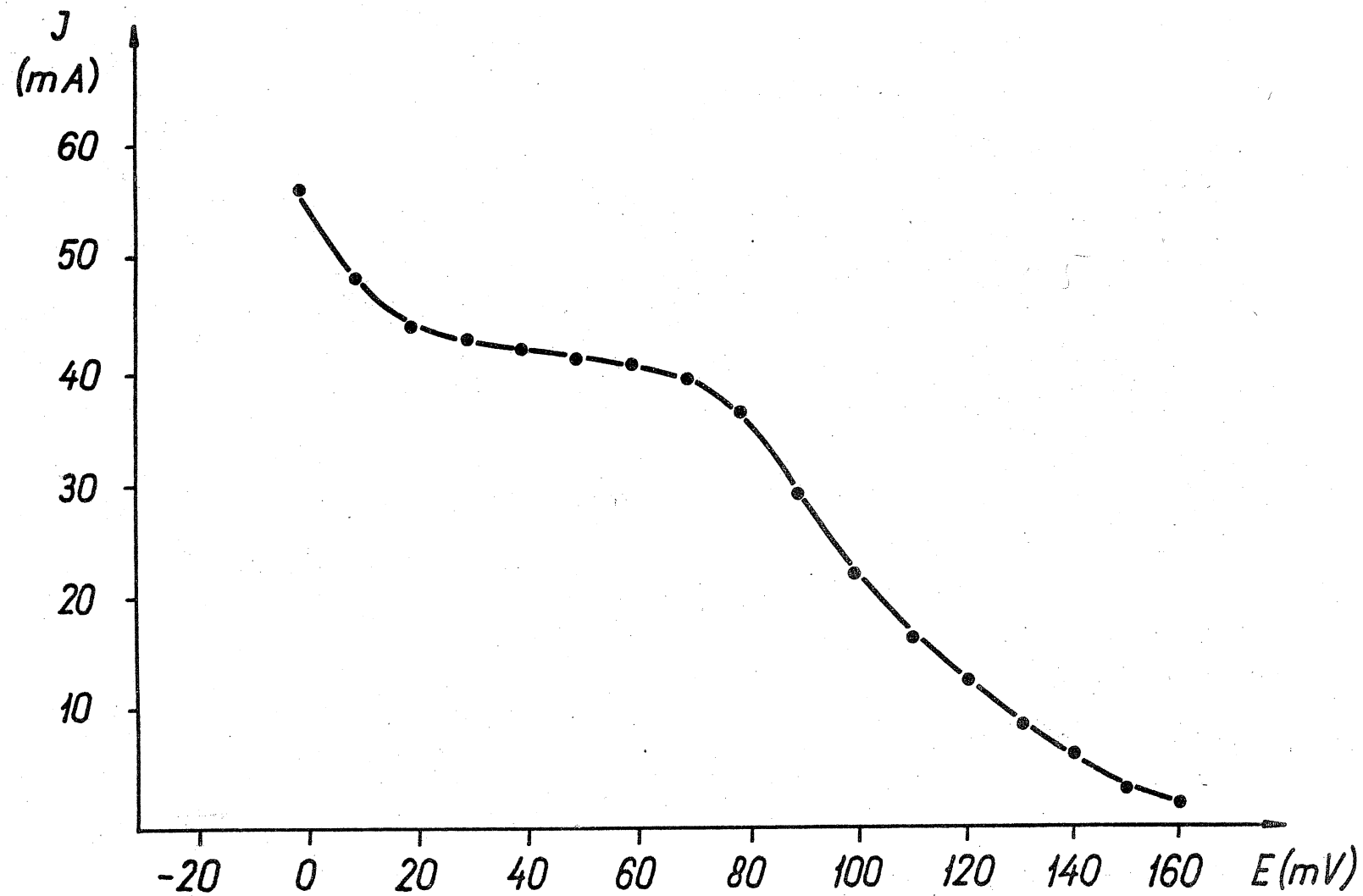
36. ábra.

A HSO_4^- ionok adszorpciójának függése a potenciáltól.

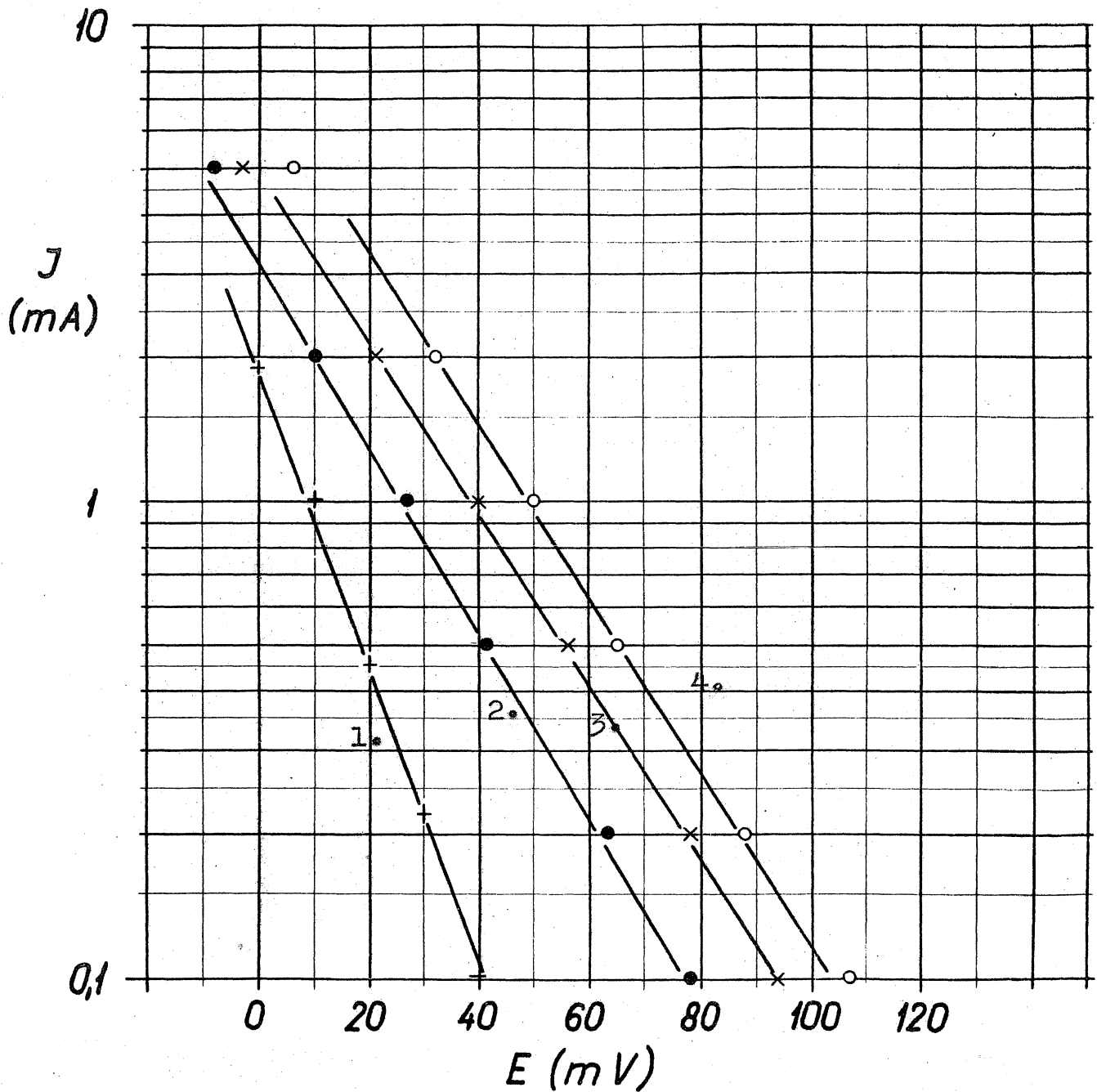


37. ábra.

A H_2PO_4^- ionok adszorpciójának függése a potenciáltól.



38. ábra.
Aceton elektrohidrogénezése potenciosztatikus módszerrel n HCl alapoldatban 0,15 mól/l
acetonkoncentráció mellett.



39. ábra.

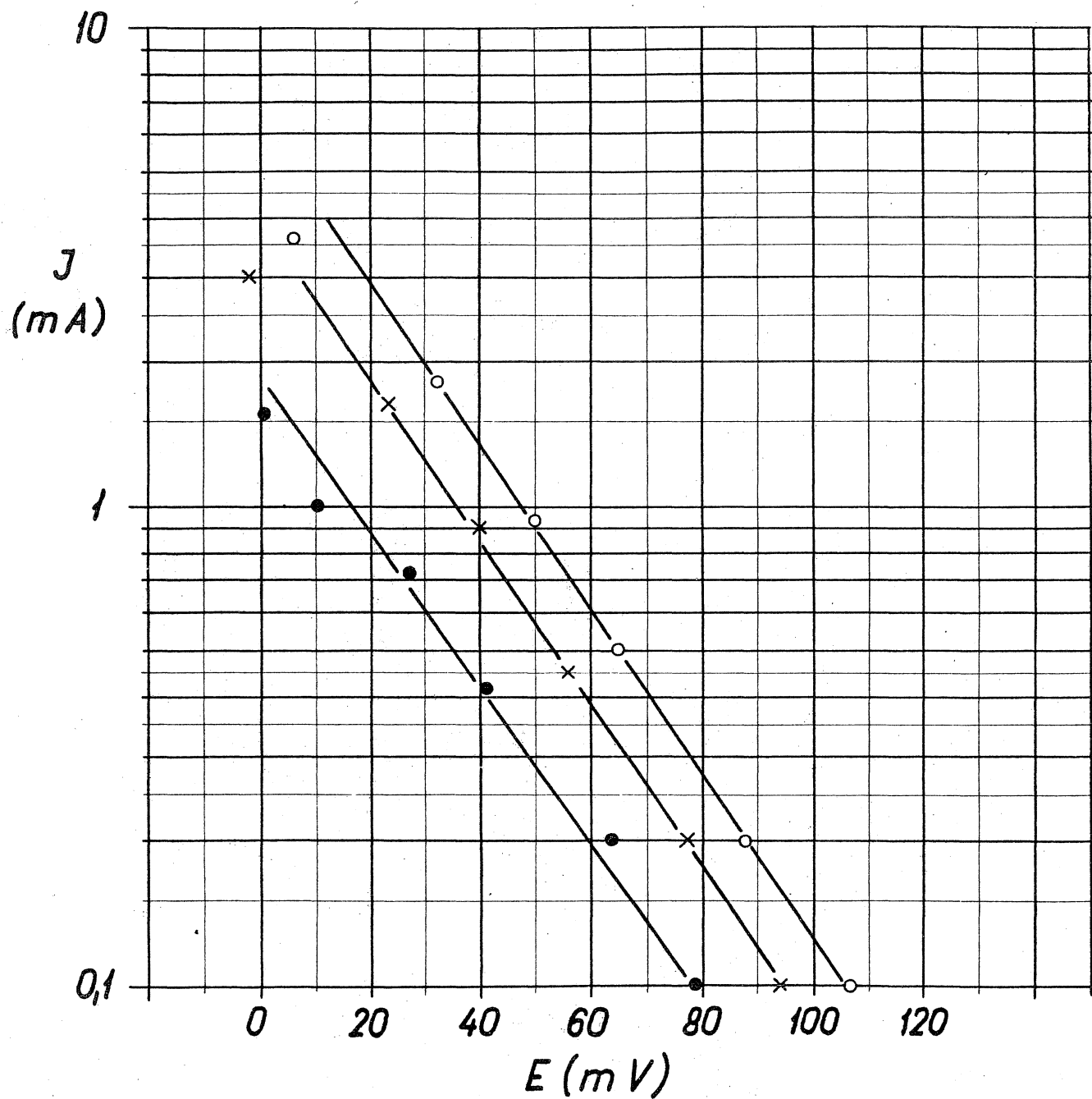
Aceton elektrohidrogénezése 1 n KOH alapoldatban különböző keton koncentráció mellett.

1. hidrogénleválás

2. 0,15 mól/l

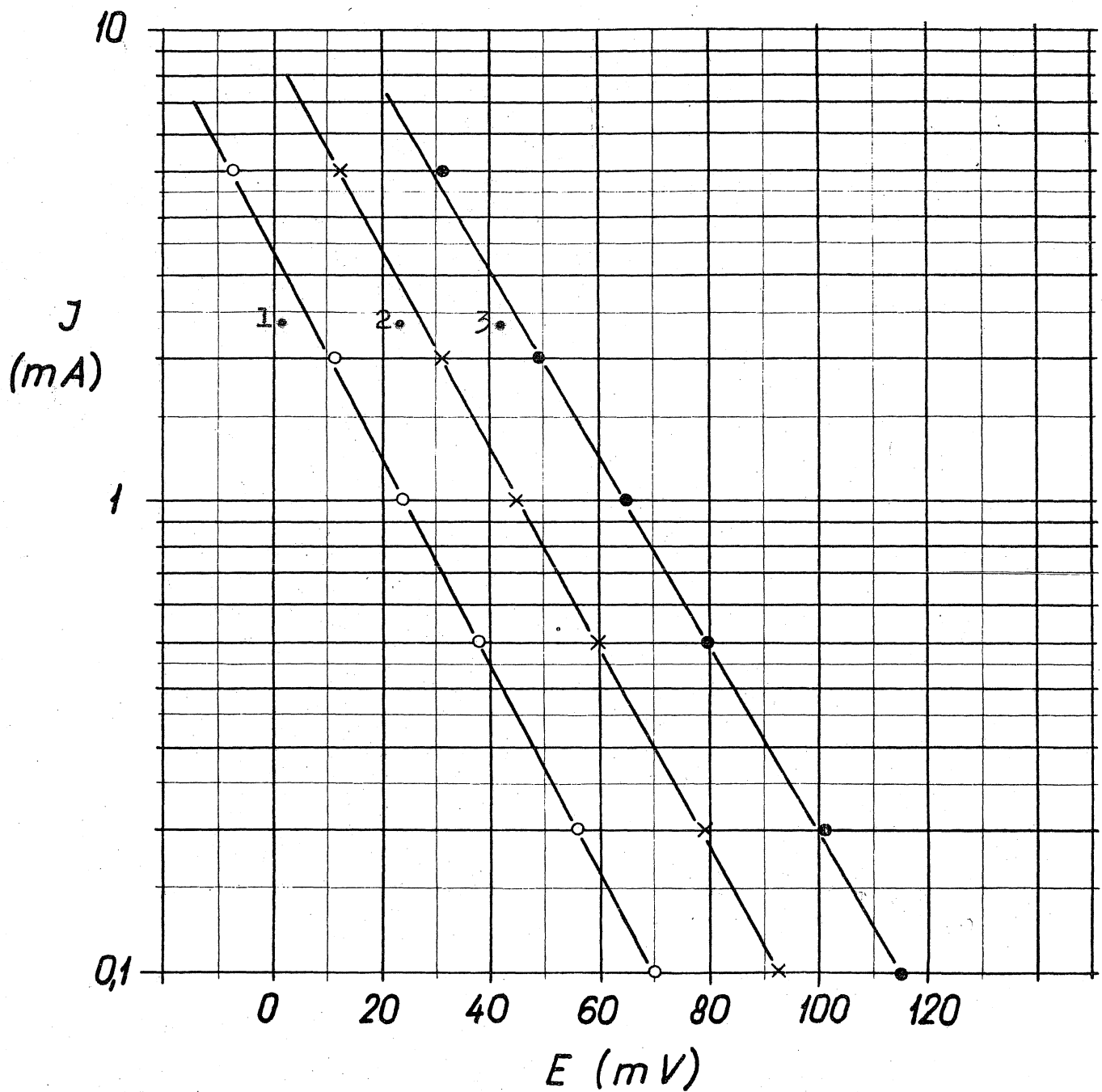
3. 0,3 mól/l

4. 0,6 mól/l



40. ábra.

A 39. ábrán bemutatott polarizációs görbék a hidrogénleválás áramának levonása után.



41. ábra.

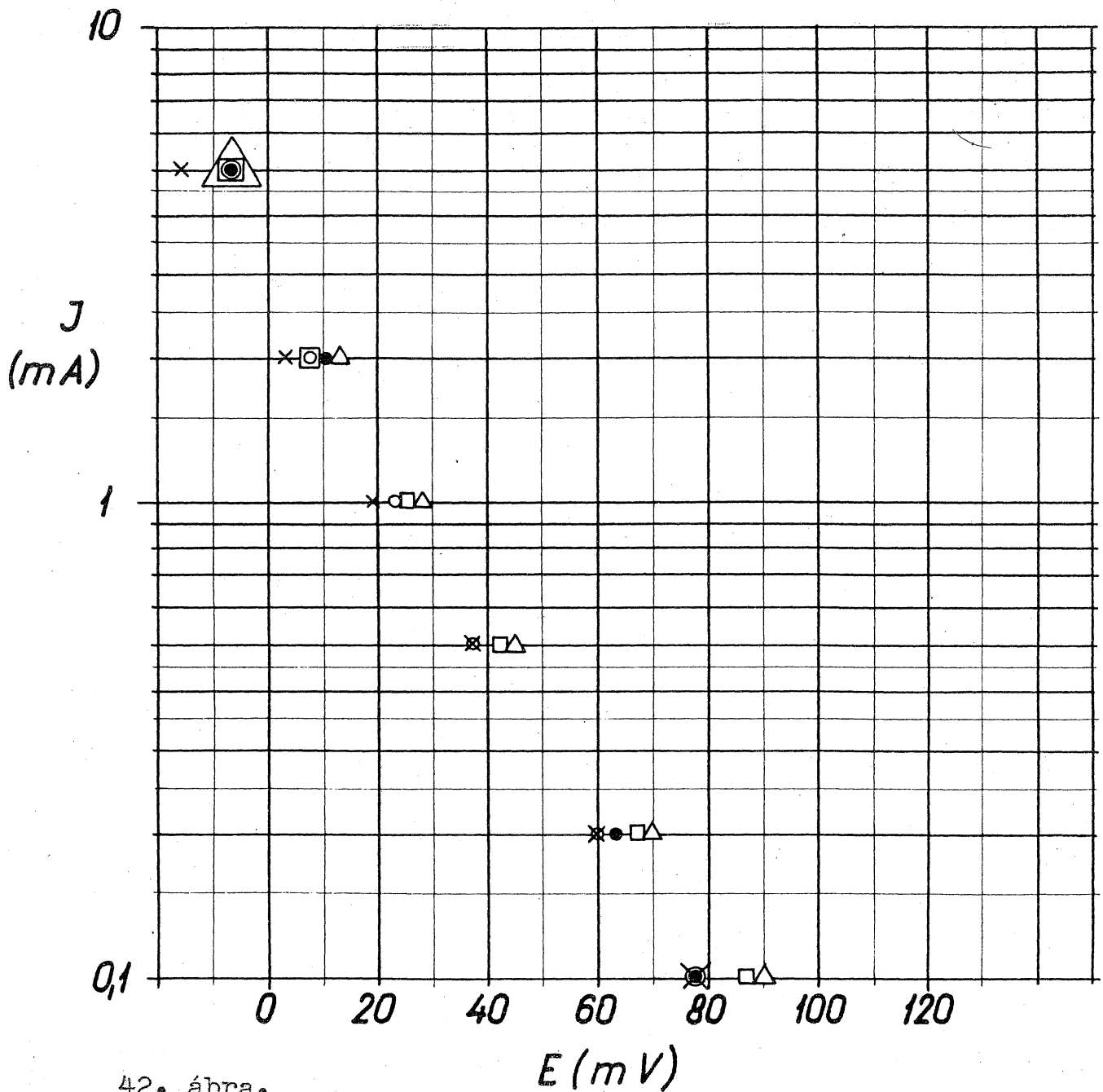
Az aceton elektrohidrogénezésének függése a lugkoncentrációtól. / Acetonkoncentráció 0,15 mól/l./

1. 0,1 n KOH

3. 1 n KOH

2. 0,5 n KOH

/ A különböző lugkoncentrációhoz tartozó polarizációs görbék 20 mV-al el vannak tolvva./



42. ábra.

A különböző ketonok n KOH oldatban ugyanolyan körülmények között mért polarizációs görbéi.

: acetone

: metil-etil keton

: metil-propil keton

: dietil keton

: metil-izopropil keton