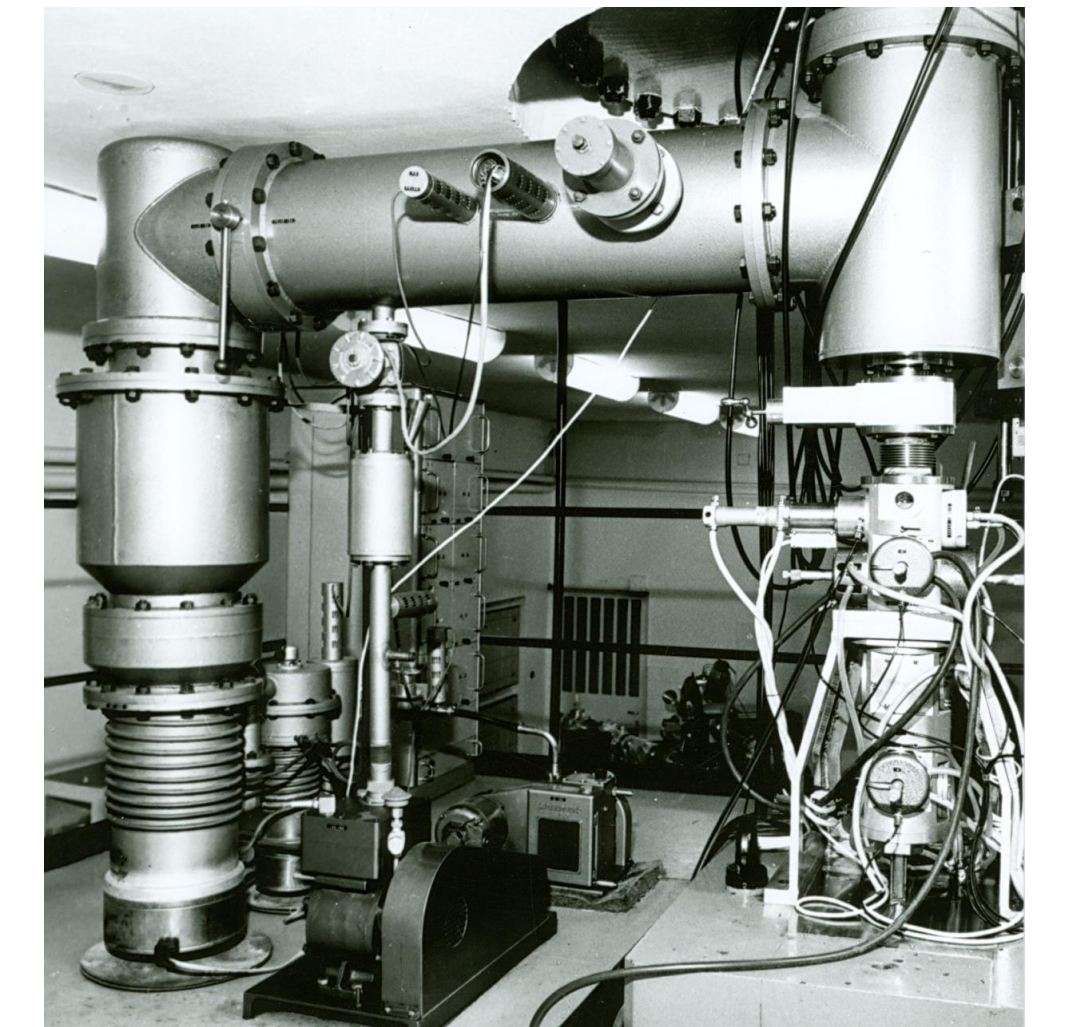


#### Motiváció

- Kezdetben: vákuumtechnikai támogatás az intézetnek
- Jobb vákuumhoz maradékgáz analízis szükséges
- A kaphatók nem jók, készítsünk magunk  
→ kvadrupól tömegspektrométer (KTS)
- Siker! → kutassuk, fejlesszük, alkalmazzuk!



β-spektrometria, 1955  
(Berényi D., Berecz I.)



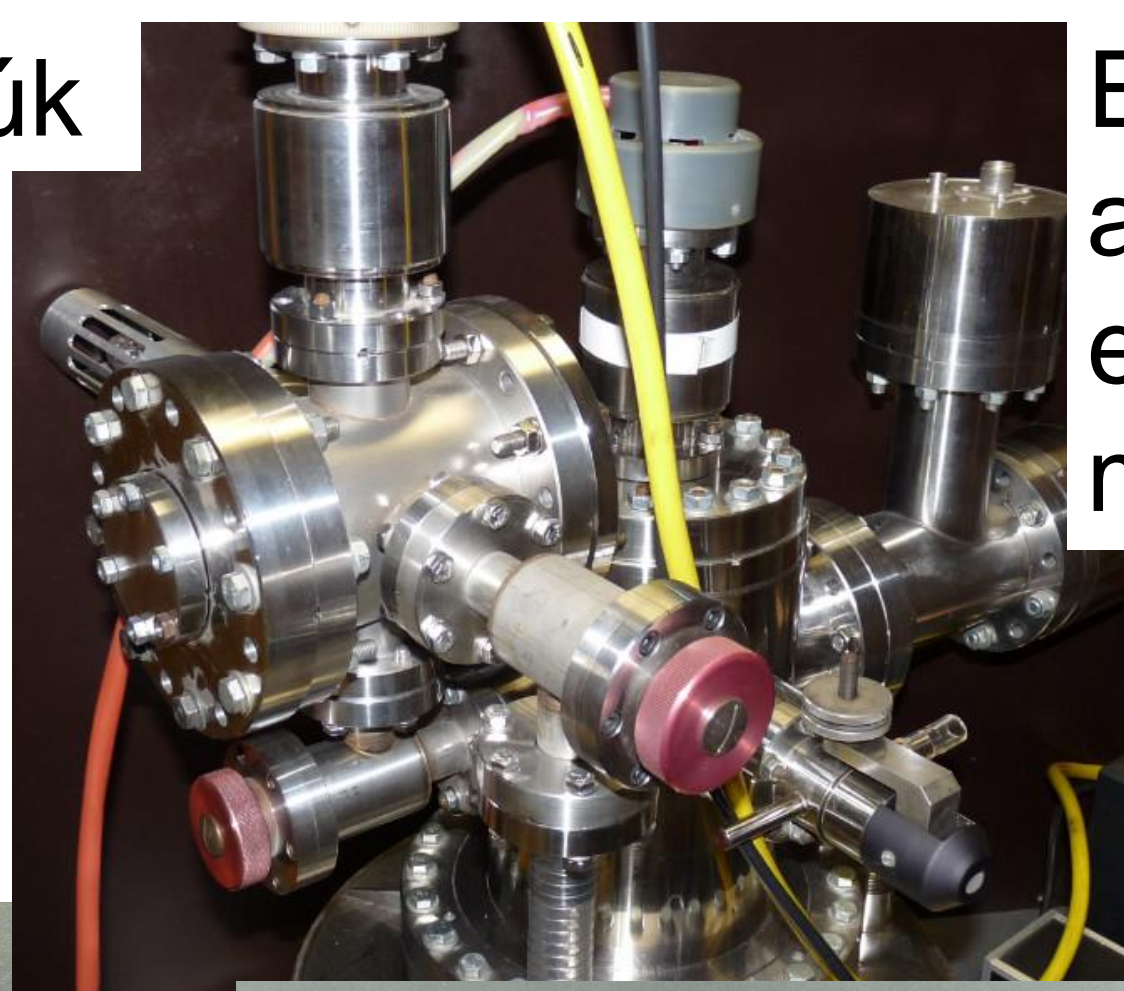
A VdG-5 vákuumrendszere

#### Módszerek

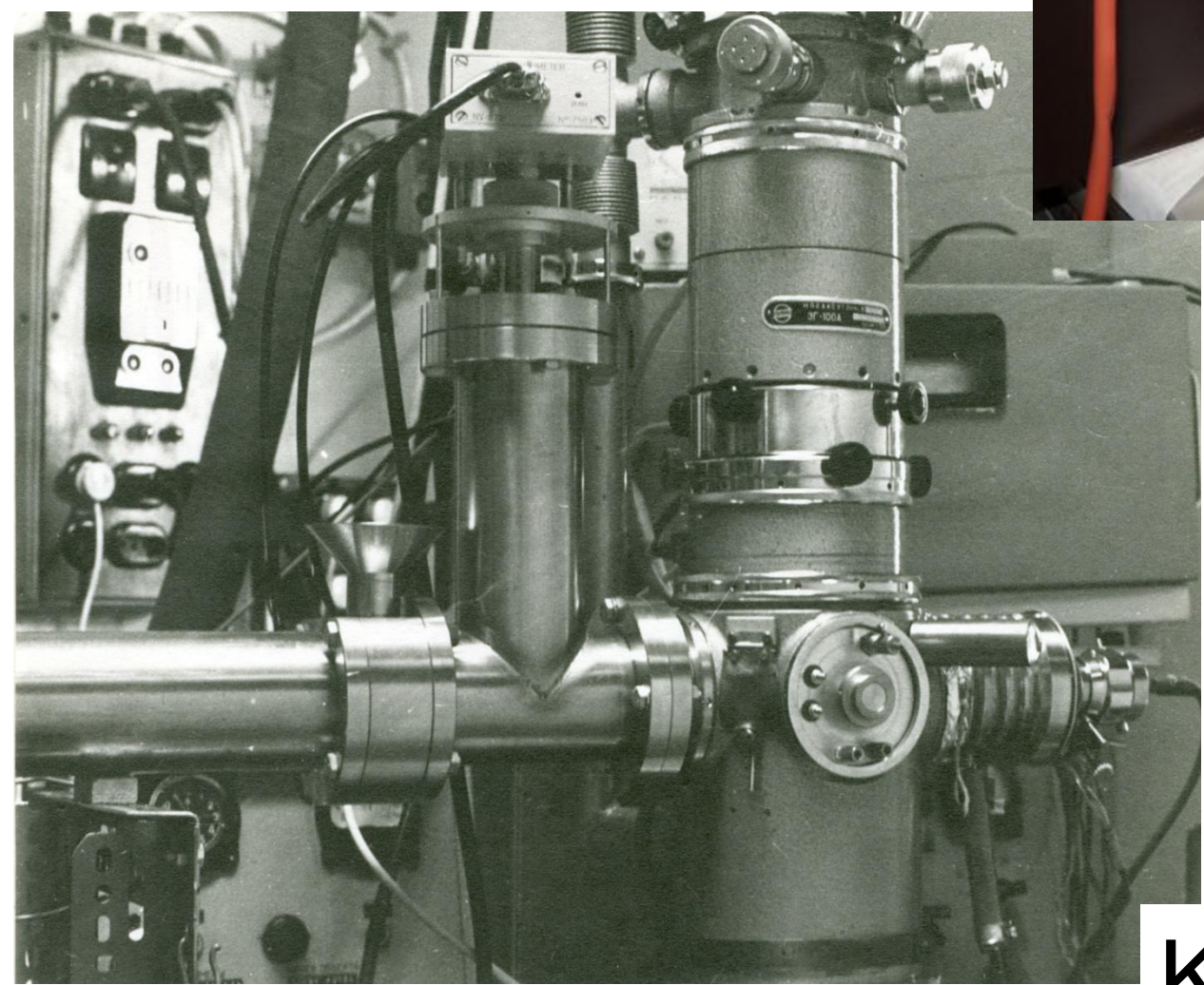
- A VdG-5 elkészülte után szabadabbak vagyunk
- Legújabb szakirodalmi eredmények figyelése
- KTS fejlesztés diplomamunkába csomagolva
- Siker → KTS fejlesztés hivatalosan elismerve
- Külső igény → interdiszciplináris kutatás-fejlesztés
- Együttműködés más kutatókkal, iparral, gyártás
- Egyedi megoldások, újszerű alkalmazások!



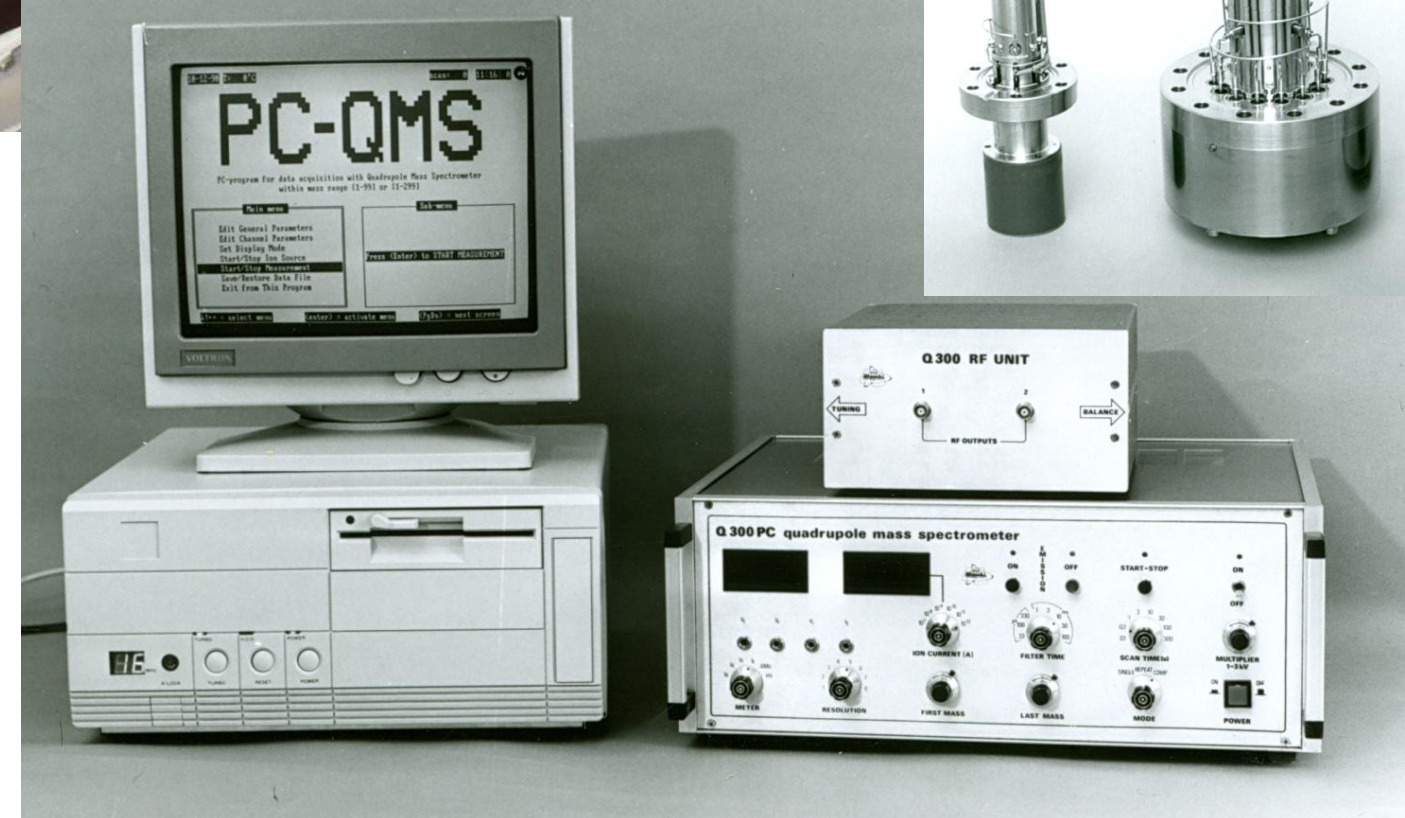
Diffúziós szivattyúk



Egy mérőház;  
a KTS PC-vezérelt  
elektronikája és  
mérőfejek

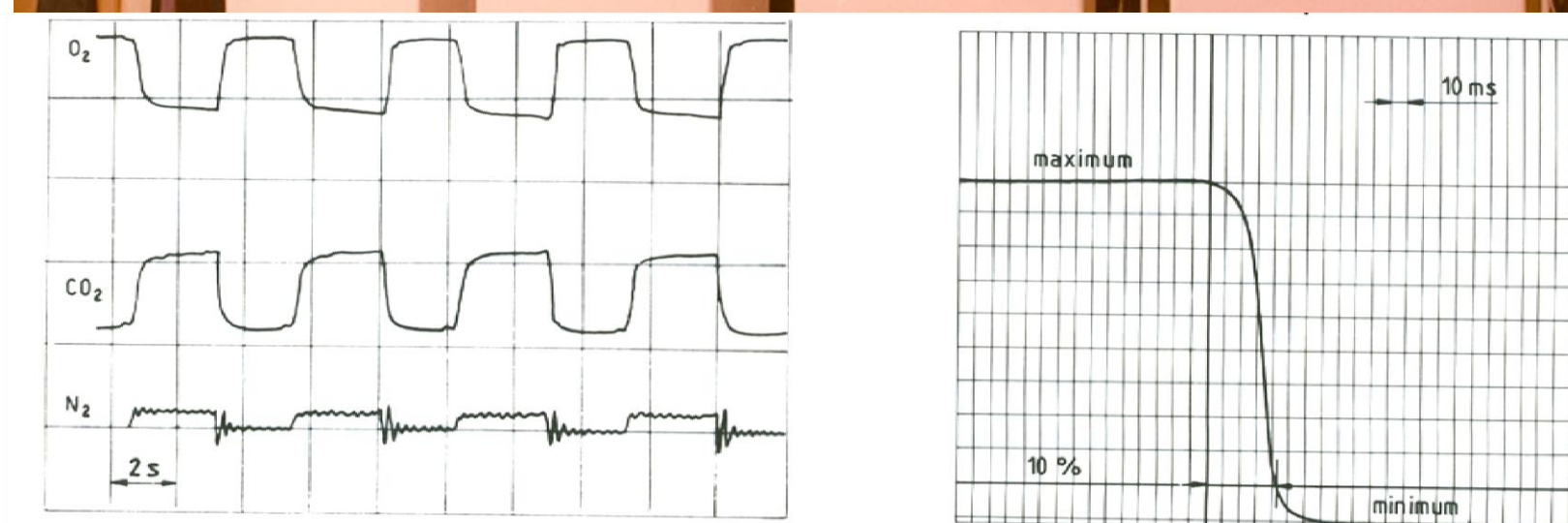
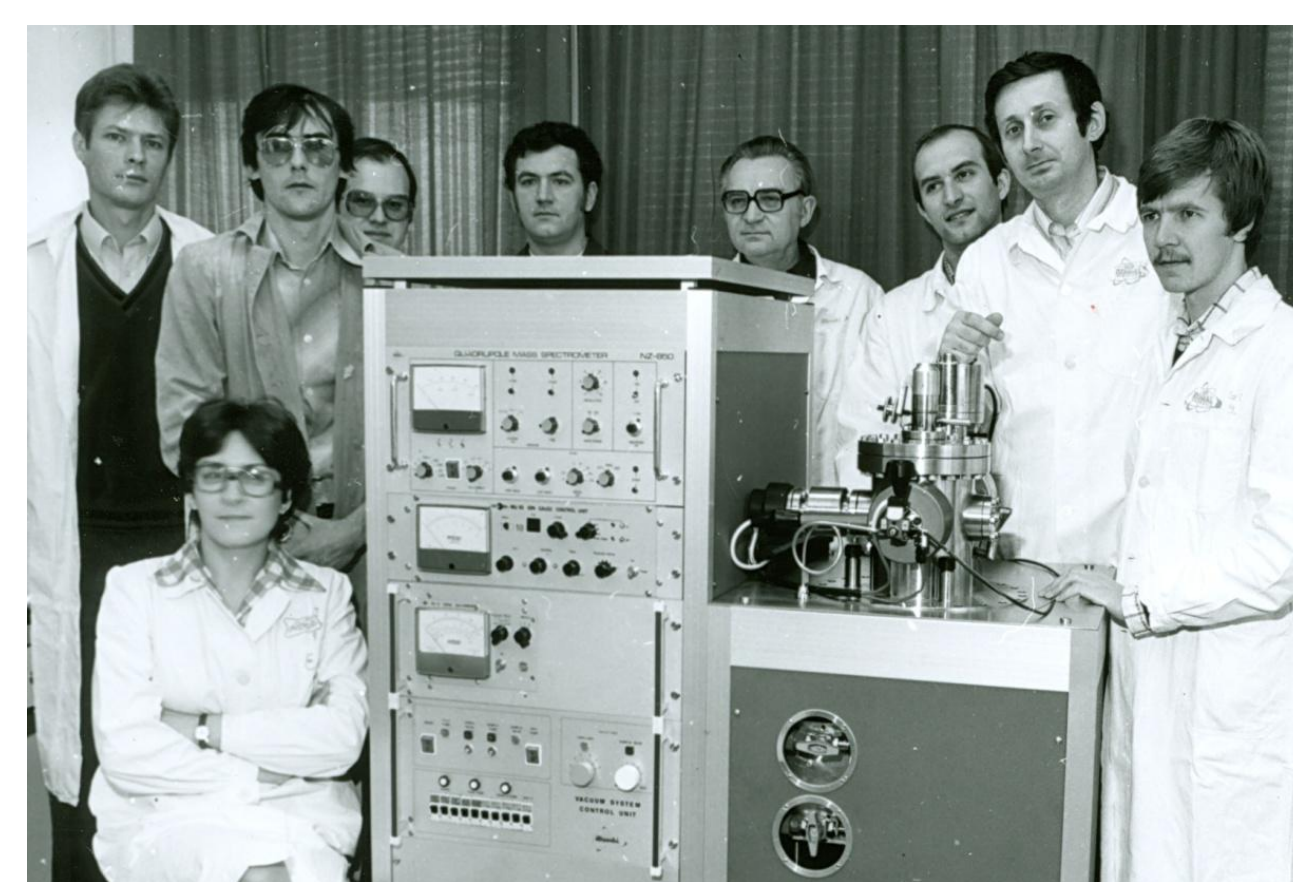


KTS-csatolás elektron-diffraktográfhoz

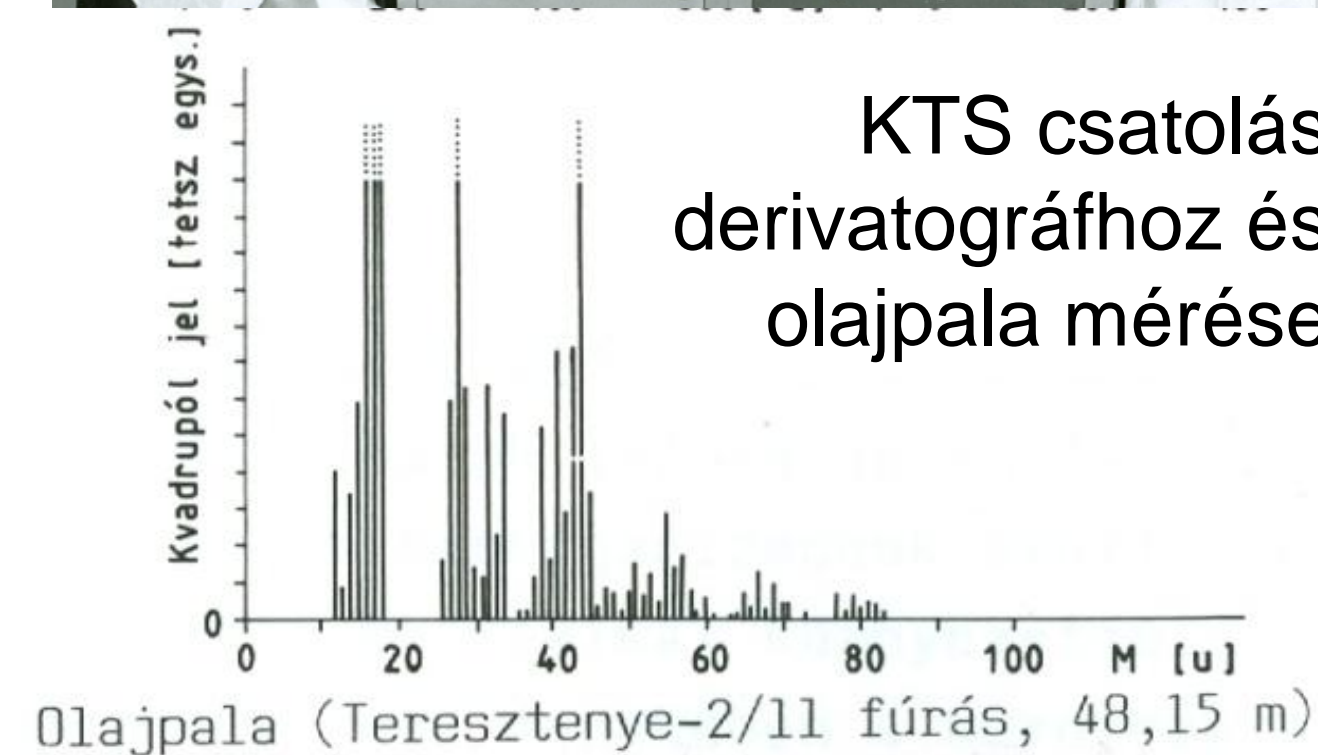


#### Időbeli folyamat

- A magfizikai kutatás igényeinek kiszolgálása
- Saját kutatási téma kialakítása
- Kutatás – fejlesztés – alkalmazás – gyártás
  - Publikáció, szabadalom, nemzetközi elismerés
- Ipar válsága + az intézet eltávolodik a fejlesztéstől
  - Munkatársak elmennek, infrastruktúra romlik
- A megteremtett kultúra tovább él más kutatásokban



Légzésvizsgálók és egy  
légzésgörbe válaszü mérés



KTS csatolás  
derivatográfhoz és  
olajpala mérése

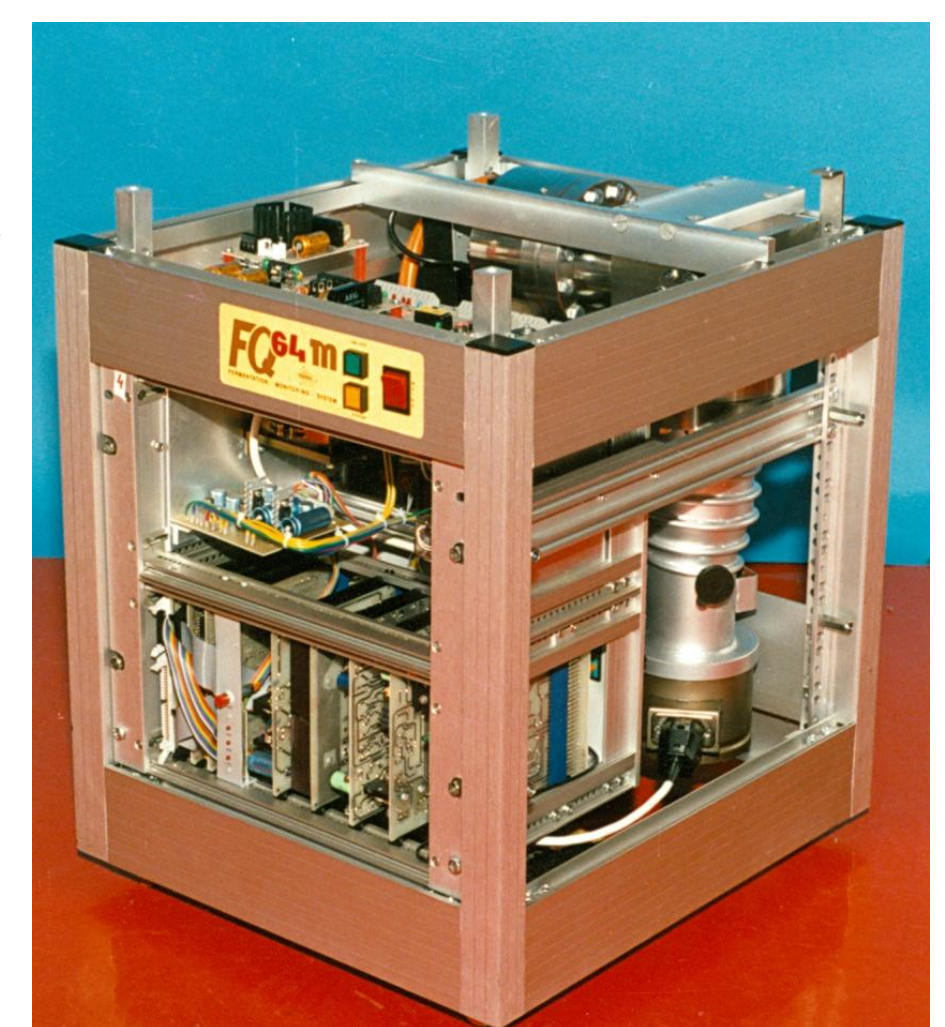
Olajpala (Teresztenye-2/11 fúrás, 48,15 m)

#### Eredmények

- KTS-család kifejlesztése (1 – max. 1000 u)
- Szivattyúk, vákuumeszközök, -rendszerek fejlesztése
- Tömegspektrométeres légzésvizsgáló
- Elektrondiffraktográf-, derivatográf-, gázkromatográf-  
kvadrupól tömegspektrométer
- Fermentorok és élő növények gázainak mérése
- Kvadrupól tömegspektrométer impulzus üzemi mérésre
- Egyetemi doktor: 6 fő, kandidátus: 3 fő
- Eladásra: ~150 nagyvákuum-rendszer, 250 KTS
- Csúcson: KTS bevételek  $\approx (0,6-0,8) \times (\text{ATOMKI költségvetési bevétele})$

KTS mérőegység (FQ64) és  
a PC-vezérelt mérőrendszer  
a BIOGAL-ban

Mintavevő



FQ64

20 mintavevős PC-vezérelt KTS-rendszer  
és talajmérés az MTA TAKI-ban