

Kalibráló gázok szerepe a levegőszennyezés vizsgálatokban



Általános és Analitikai Kémia Tanszék

Dr. Kőmíves József
Devecser Eszter



LEVEGŐSZENNYEZÉS VIZSGÁLÓ-LABORATÓRIUM

A NEMZETI AKKREDITÁLÓ TESTÜLET ÁLTAL

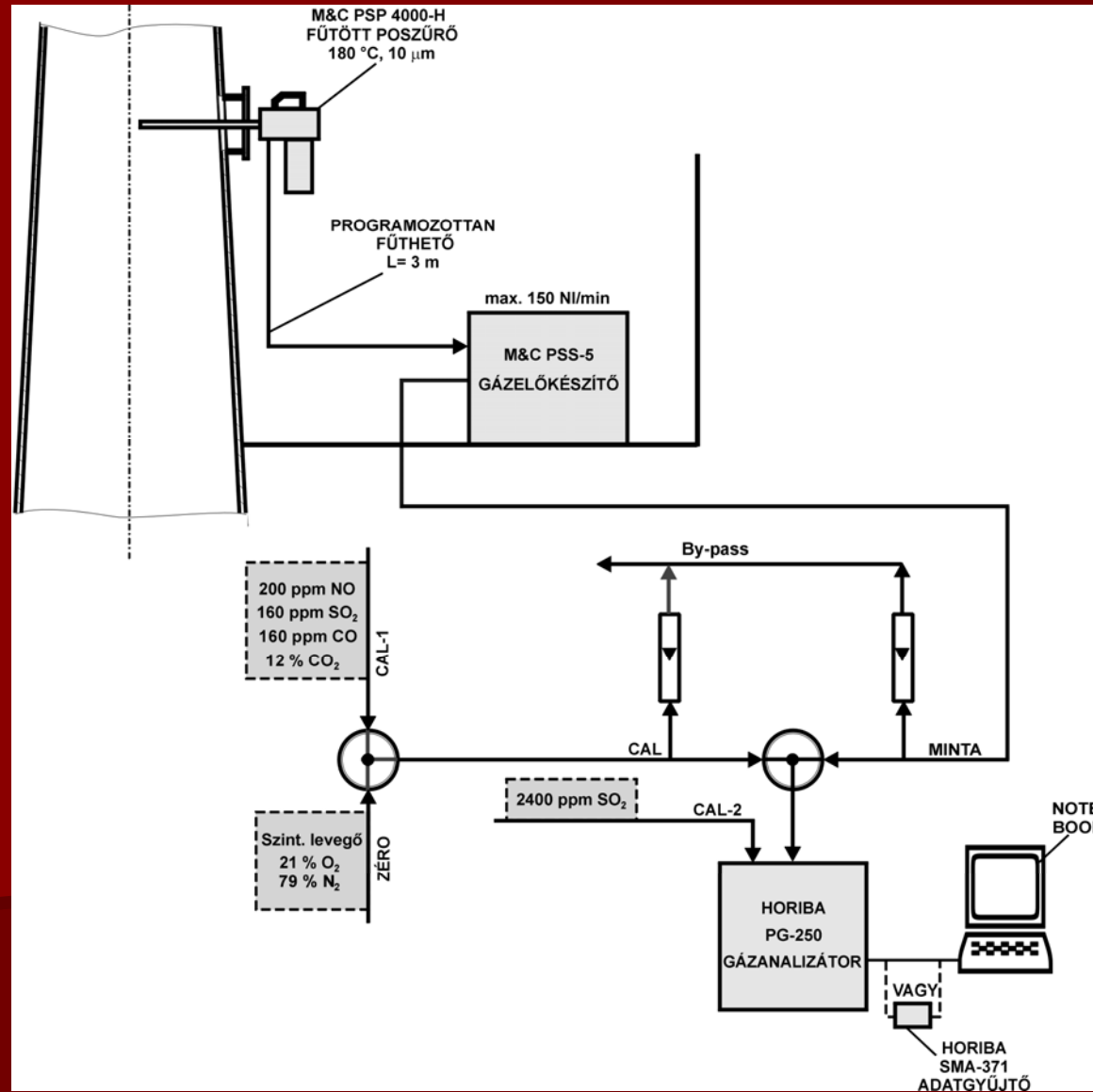
NAT-1-0972/2005 SZÁMON AKKREDITÁLT VIZSGÁLÓ-LABORATÓRIUM

- Emissziós vizsgálatok
- Munkahelyi légterek vizsgálata
- Légszennyezettség vizsgálatok

Előadás vázlat

- ◆ CO, NO_x, SO₂, O₂, CO₂, TOC (FID) folyamatos mérése
- ◆ Minőiségbiztosítás hazai gyakorlata
- ◆ Telepített mérőkészülékek kalibrálása

Mintavételi-mérési elrendezés



Alkalmazott kalibráló gázok

Range (ppm)	25	50	100	200	250	500	1000	2000	2500	3000	5000	6000	–	ÁK/CK ppm
CO				160 160		H	H	H			4000		1,16 %	28/114
NO _x	20 NO ₂	40	H		200	400	H		H					24/24 NO 9/9 NO ₂
SO ₂				160		H	800			2400		5400		2,5/2,5

- Standard EMI
- EMI – magas (pl. cementgyárak)
- Munkahelyi

Range (%)	2,5	5	10	20	25	100	ÁK/CK %
O ₂		H	H		Horiba Servomex 21 %	S	–
CO ₂	S	Horiba 4 %	H	Horiba 12 % 19 %	S		0,5/1,0

Range (ppm)	10	100	1 000	10 000
TOC	A	Amluk 80 propán	Amluk 2400 metán	A

Mérőkocsik



Mérőkocsik



Minő ségbiztosítás hazai gyakorlata

17/2001. KöM rendelet:

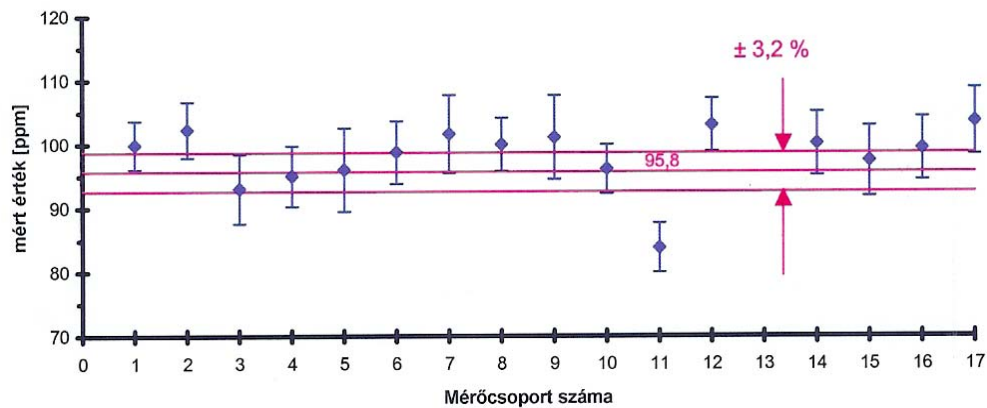
- ◆ akkreditálás
- ◆ típusalkalmassági felülvizsgálat
- ◆ ellenőrző kalibrálás
- ◆ laboratóriumközi összehasonlító vizsgálat:

hiteles anyagminták

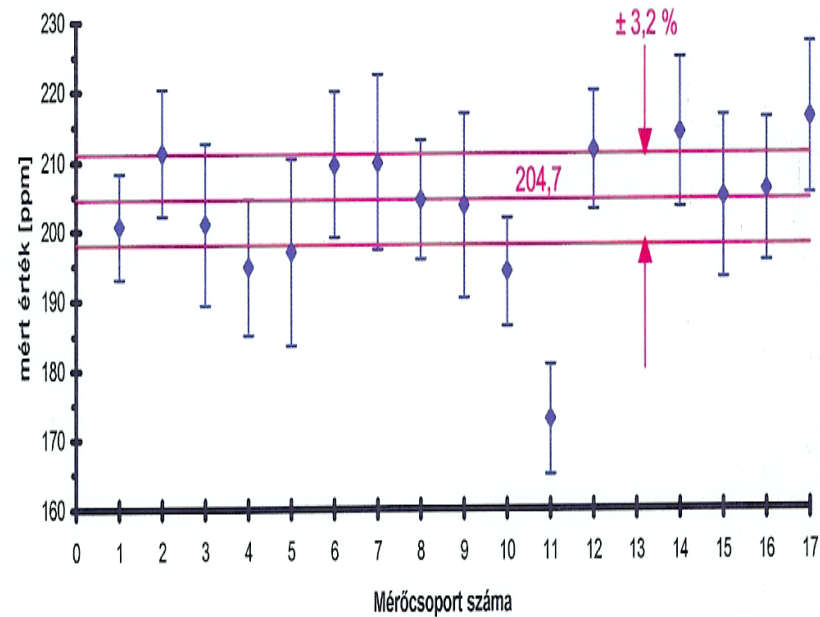
kémény

Kiértékelés

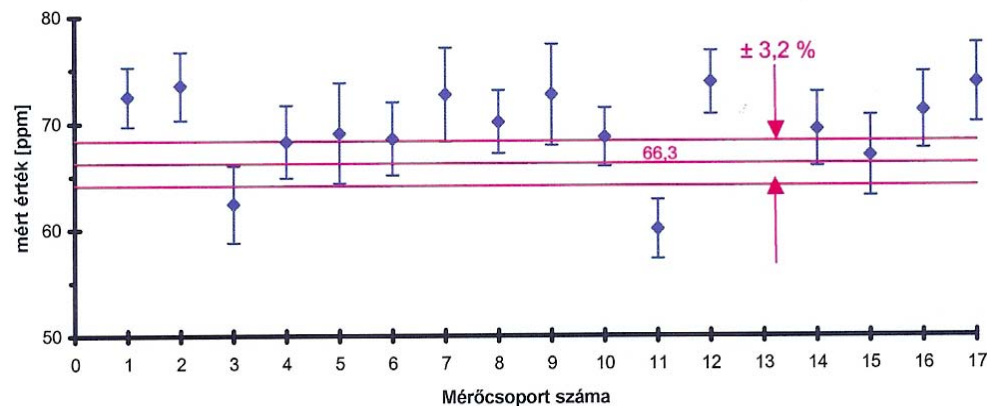
SO₂ 95,8 ppm [átlag ± mérési bizonytalanság]



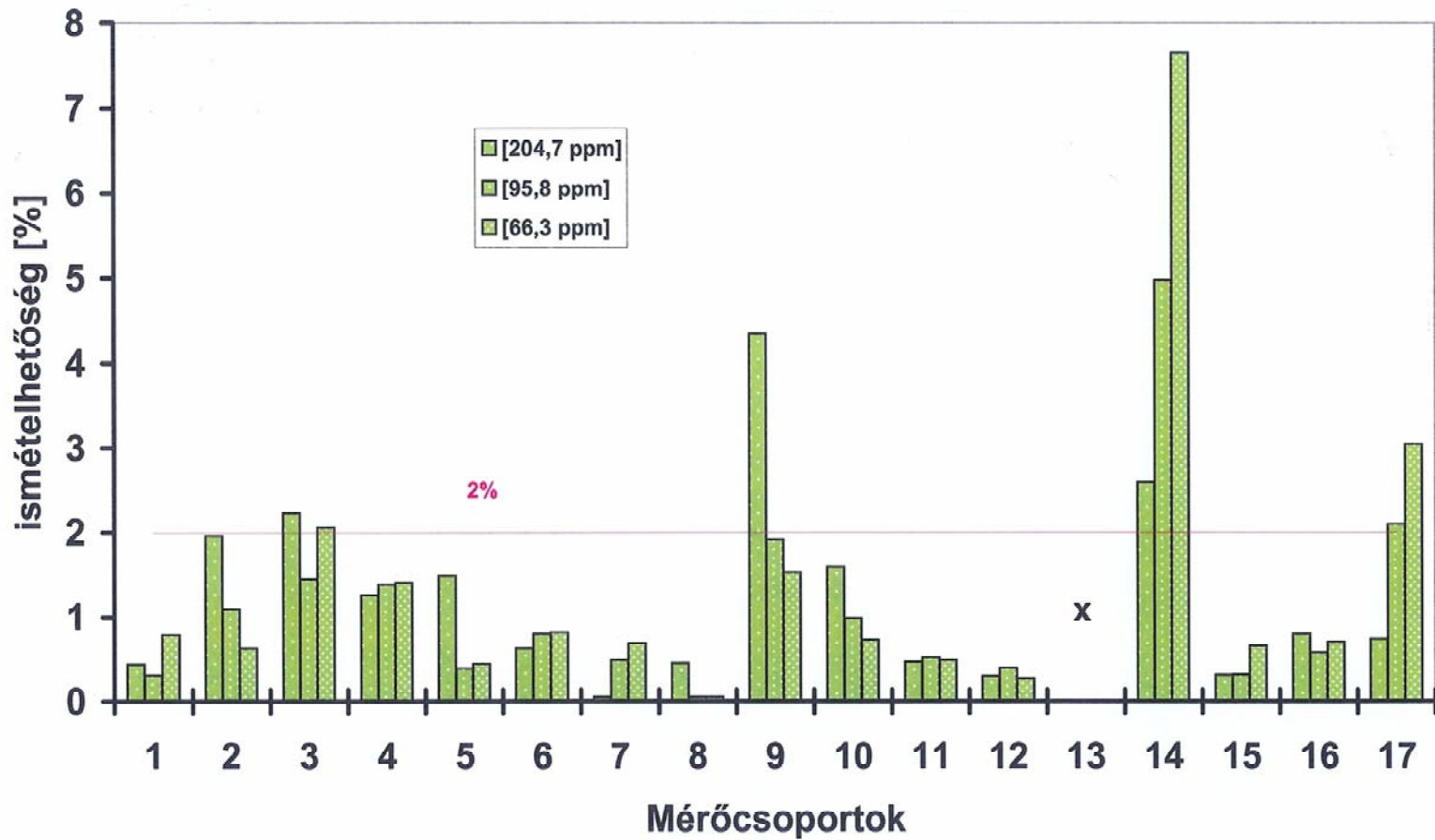
SO₂ 204,7 ppm [átlag ± mérési bizonytalanság]



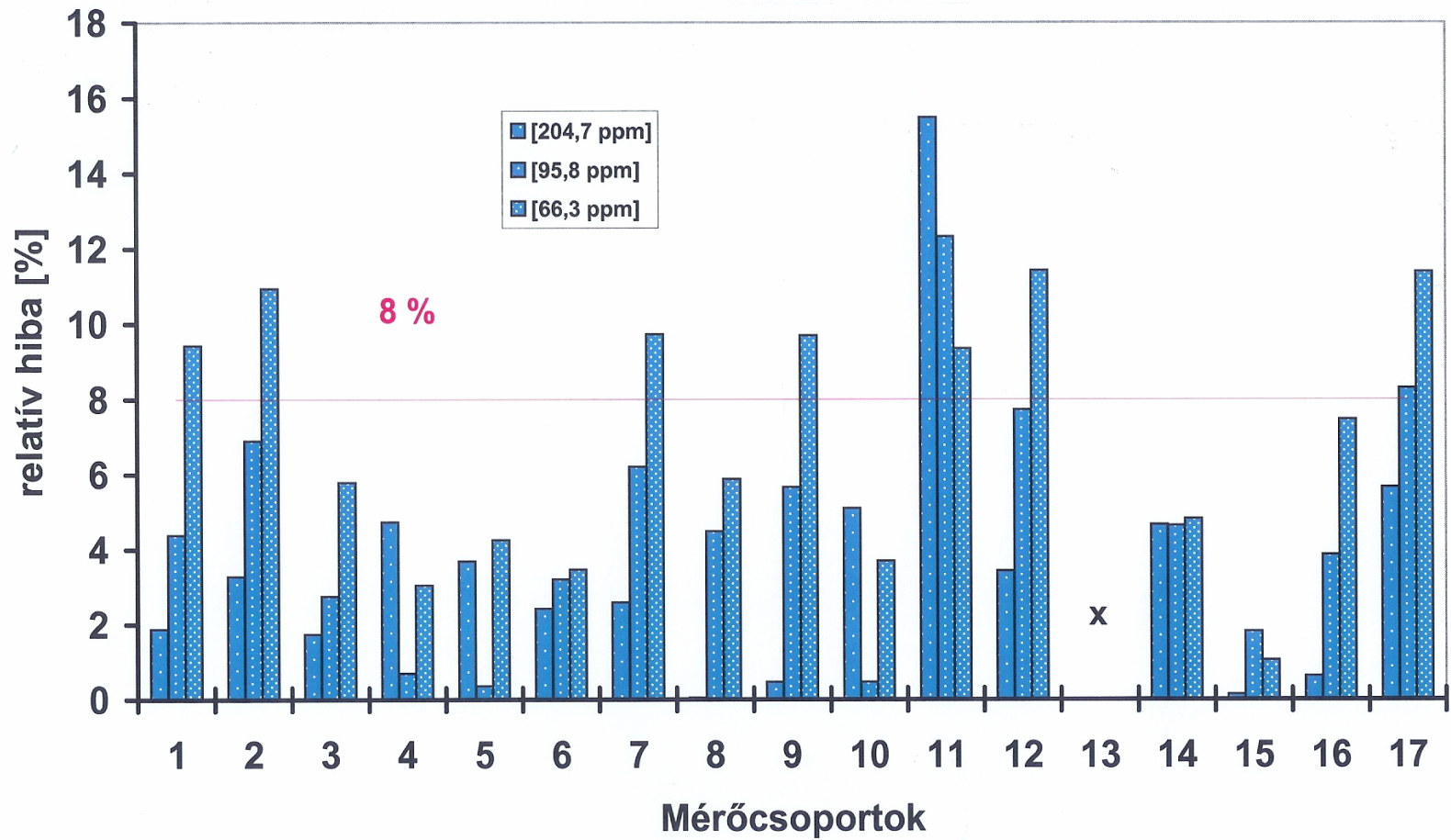
SO₂ 66,3 ppm [átlag ± mérési bizonytalanság]



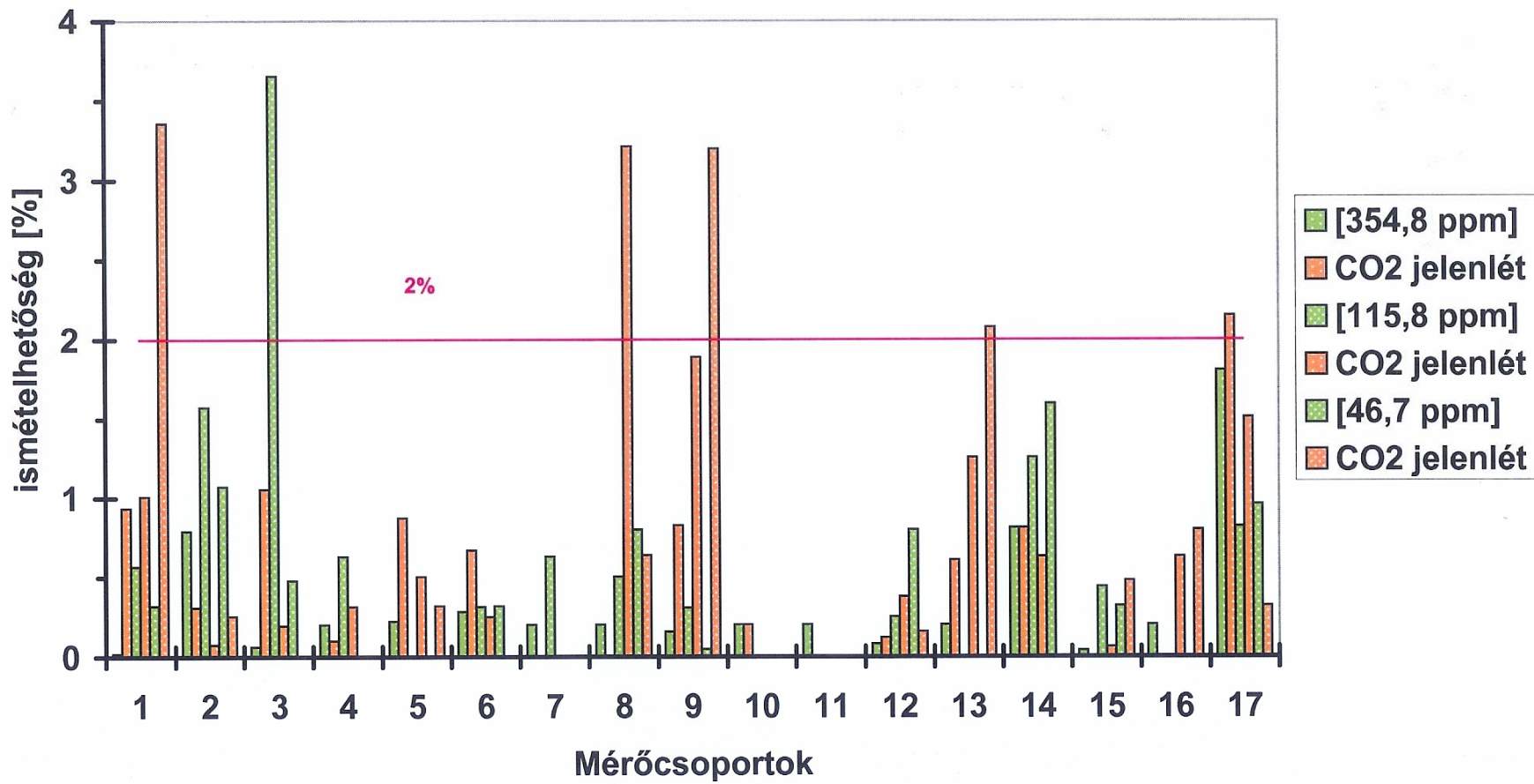
Ismételhetőség (összesítő diagram) SO₂ mérés



Relatív hiba (összesítő diagram) SO₂ mérés



Ismételhetőség (összesítő diagram) CO mérés és CO2 szelektivitás



Laboratóriumi közti összehasonlító vizsgálatok

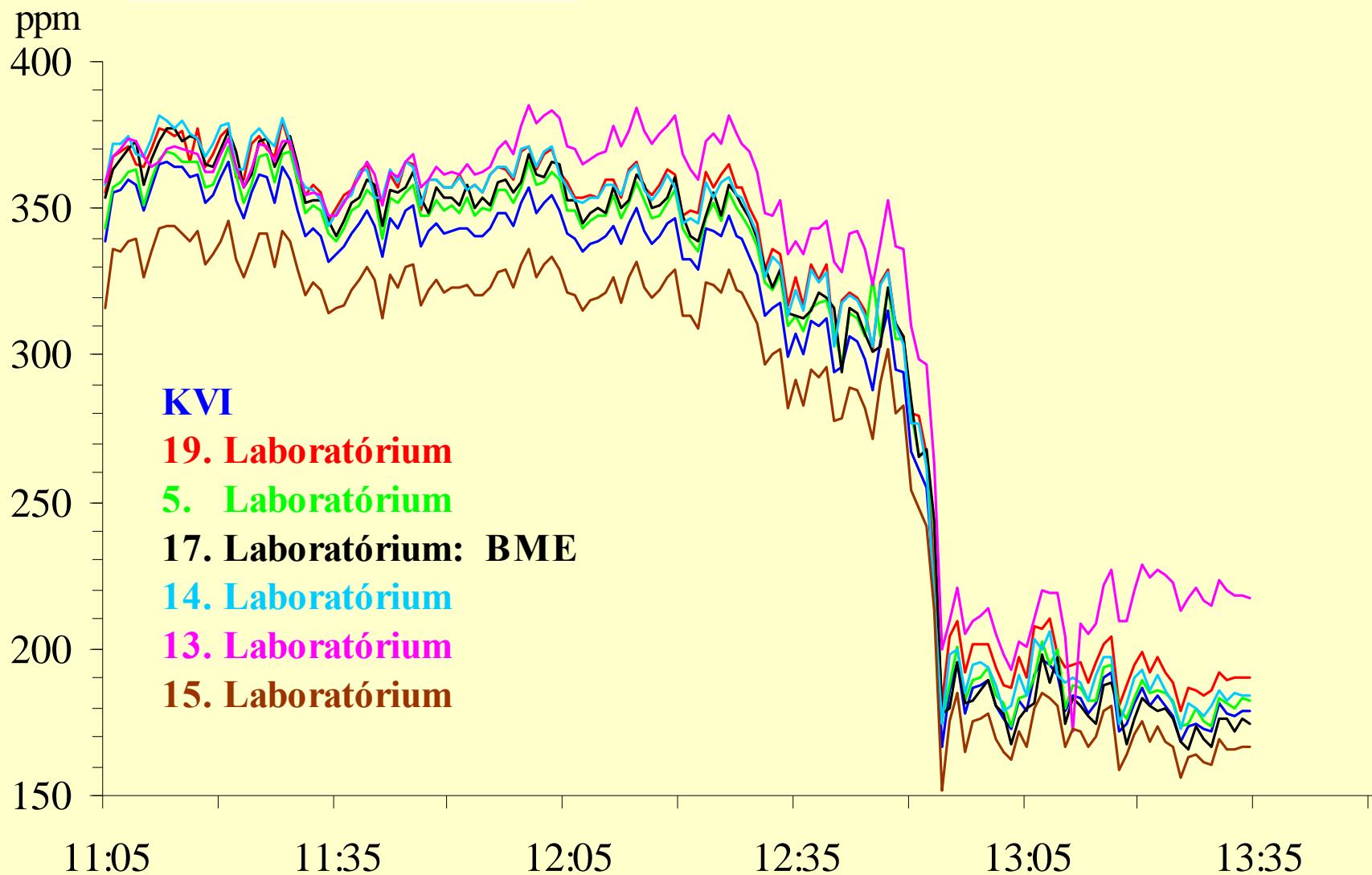


PannonPower Holding Zrt.

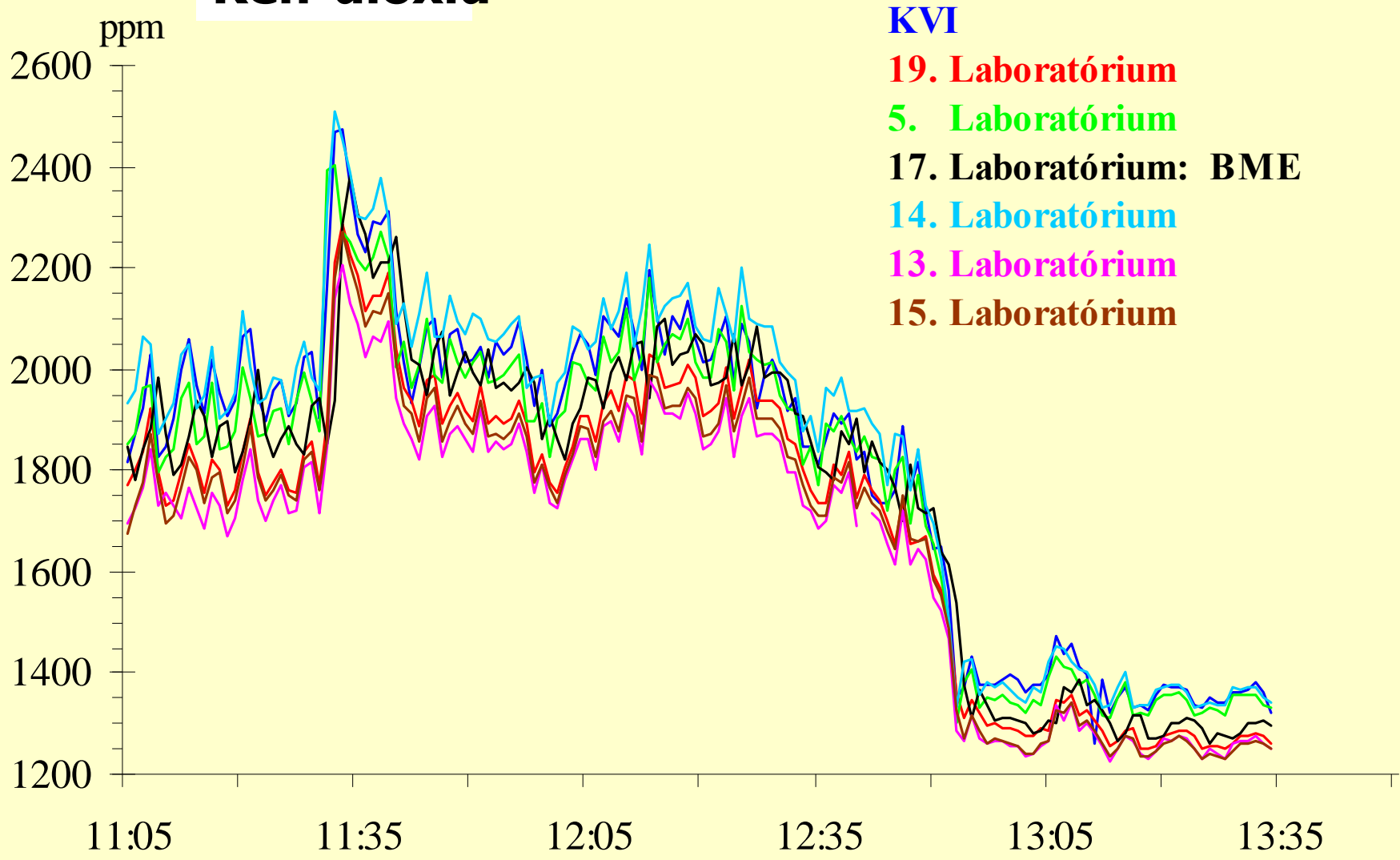
Fővárosi Hulladékhasznosító Mű



Nitrogén-oxidok



Kén-dioxid



Telepített mérőkészülékek kalibrálása

MSZ EN 14181:2004 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása.
Az automatizált mérőrendszerek minőségbiztosítása.

Referencia módszerek : (emisszió)

- ◆ CO : ND-IR
- ◆ NO_x : Kemilumineszcencia + konverter
- ◆ SO₂ : H₂O₂ elnyeletés után — IC
— Thorin módszer
- ◆ O₂ : Paramágnesesség
- ◆ HCl : Deszt.vizes elnyeletés után — IC
— Hg-tiocianátos fotometria
— Argentometria, potenciometriás végpontjelzés
- ◆ Szilárd anyag : Gravimetria