

Beszámoló  
az ICG TC13  
környezetvédelmi munkabizottság  
2014.májusi budapesti üléséről

Varga Zsuzsanna  
Laboratóriumvezető, GE Hungary Kft

# TC13 – 2014. tavaszi ülés Május 6-7.

## TC13 Environment

Az ICG környezetvédelmi műszaki bizottsága

### Működése:

-ülések évente 2 alkalommal

Idei budapesti ülés rendezése:

-vendéglátók: SZTE-GE-Guardian

-ülés helyszíne: GE Hungary Kft



## TC13 budapesti ülés résztvevői:

Andreas Kasper -Elnök	St. Gobain, Germany
Guy Van Marcke -TB Elnök	AGC GE (Asahi), Belgium
Laurent Piranda -Alelnök	Guardian, Luxembourg
Simon Slade - Titkár	Pilkington NSG, UK
Thomas Hünlich,	Schott, Germany
Karlheinz Gitzhofer	HVG, Germany
Walter Battaglia	SSV, Italy
Hans van Limpt	Celsian, The Netherlands
Hugues Abensour	St. Gobain, France
Baris Orhan	Şişecam, Turkey
John Mason	Guardian, USA
Varga Zsuzsa	GE, Hungary
Vendégek:	
Tóthné Kiss Klára	SZTE
Lipták György	SZTE
Tóth István	SZTE
Paróczai Csilla	Guardian, Orosháza
Ferenci Péter	GE Hungary Kft

# NAPIRENDI PONTOK

- Aktuális ICG hírek
- Előző ülés emlékeztetőjének áttekintése
  - Beszámolók a kitűzött feladatokról
- Üvegolvasztó kemencék emisszióinak mérési problémái
  - Klór mérés megbízhatósága
  - Bór mérési módszer kidolgozása, adatgyűjtés
  - Szelén mérési szabvány bevezetése
  - SO<sub>3</sub> mérés tapasztalatok
  - NH<sub>3</sub> kibocsájtás kérdései
  - Szilárd részecskék / kondenzálódó komponensek tanulmánya
- Korszerű leválasztási technikák
  - CERCAT rendszer alkalmazási tapasztalatai
- Információcsere új tisztítóberendezések beüzemeléséről
- Információcsere új előírások bevezetéséről

- ICG – nemzetközi bizottság (37 tagország) - 24 műszaki bizottság (TC)
  - <http://www.icglass.org>
- Új műszaki bizottság alakulása: Energiahatékonyság (TC09)
- Műszaki bizottságok együttműködése  
(Glass Trend összejövetel az üvegyártáshoz kapcsolódó bizottságok részvételével – 2013 Eindhoven)
- TC13 aktivitása: információcsere a működő és legújabb technikákról, mérési módszerek értékelése és fejlesztése.
  - Honlap: <http://www.celsian.nl/TC13/>
  - Évente 2 alkalommal ülésezik a bizottság
  - Tudományos publikációk
  - Éves ICG beszámolók
  - Részvétel az ICG és ESG konferenciáin
  - Részvétel az USA „Glass Problems Conference”-en (Okt.2013)
    - Beszámoló az európai környezetvédelmi szabályozásokról

# FELKÉSZÜLÉS A BÓRSAVAT ÉRINTŐ RENDELETEKRE

**REACH:** vegyi anyagok regisztrációja, értékelése, korlátozása és engedélyezése, 1907/2006/EK rendelet.

**SVHC - ECHA** különös aggodalomra okot adó anyagok listája

Folyamatosan bővül (Dec.2013: 151 anyag): pl. Bórsav,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$

**Annex XIV** – anyagok alkalmazása engedélyköteles vagy korlátozott lehet

**BREF - IED** ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU irányelv BAT következt.ek

alkalmazása: Kemencék borkibocsátásának csökkentése

Borkibocsátás (szilárd és gázhalmazállapotú) nyomon követése

**Üvegek REACH regisztrációja:**

- Elfogadott státusz (UVCB) : komplex reakciótermék – feltételekkel mentesül

GA Glass Dossier , 1272/2008 EK REACH Annex V 11

-TC13 - vizsgálati módszer kidolgozása az üvegek mentességének igazolására

**Borkibocsátás mérési problémái:**

Rio Tinto + Celsian : javaslat standard módszer kidolgozására a borkibocsátás mérésére és reprezentatív adatok gyűjtésére

-jelenleg nincs javasolt módszer, mérést több tényező befolyásolja

-érzékeny terület az esetleges határértékek körüli viták miatt

Tervezett program: indító értekezlet - workshop – mérési kísérletek

# BÓRKIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSE UTÓLAGOS LEVÁLASZTÁSSAL

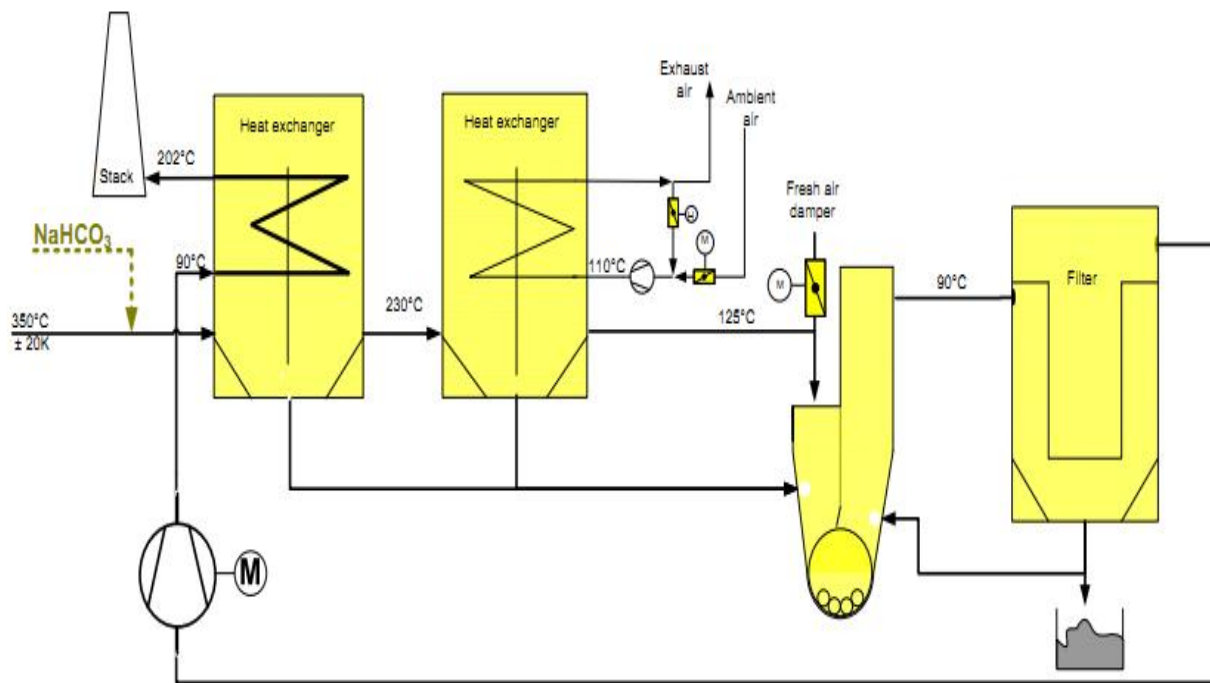
Alkalmazás helye: SISECAM, Törökország

Gyártott üveg: Boroszilikát hőálló háztartási edények ( $B_2O_3$  : kb. 10%)

Olvasztási technológia: 120 tonna/nap, földgáz-oxigén tüzelés,  $16000\text{Nm}^3/\text{h}$  füstgáz

Elvárás: Nincs hivatalos határérték, cél volt a látható füst megszüntetése

Megoldás: LÜHR (német) leválasztó :  $\text{NaHCO}_3$  adagolás+hőcserélők+zsákszűrő



Elért eredmények:

Szilárd részecske:  
 $34\text{ kg/h} \rightarrow 0,01\text{ kg/h}$

$B_2O_3$ /Bórsav gáz  
 $8\text{ kg/h} \rightarrow 0,5\text{ kg/h}$

Látható kibocsátás  
füst  $\rightarrow$  eltűnt

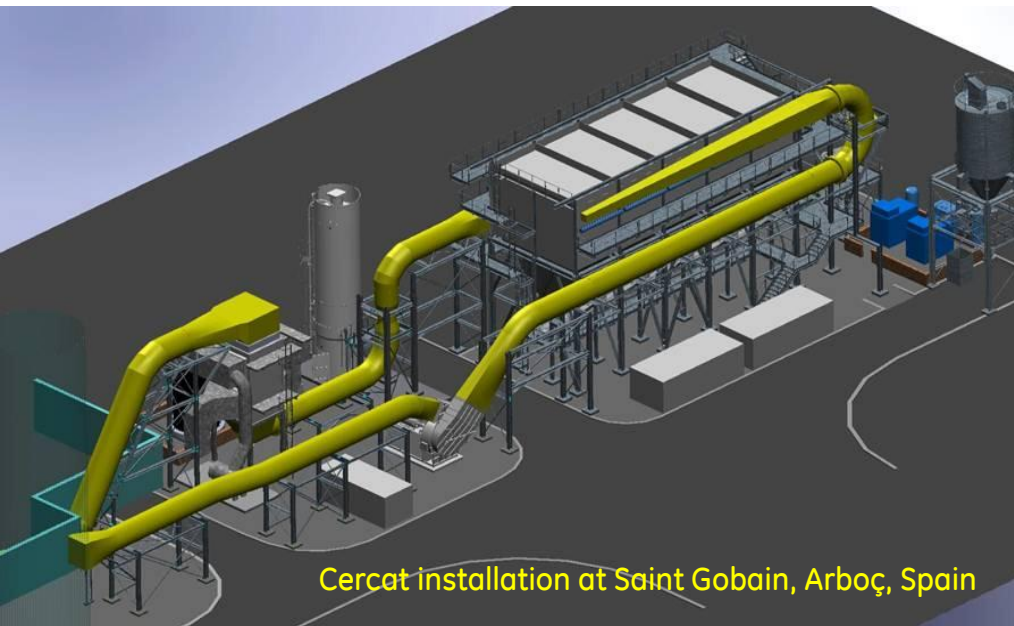
# KORSZERŰ LEVÁLASZTÁSI TECHNIKÁK TAPASZTALATAI

## Katalitikus kerámia szűrőgyertyás leválasztó (MAGUIN CERCAT® Filter) üzemelési tapasztalatainak rendszeres nyomon követése

- Saint Gobain Spanyolország, Float kemence, 85em<sup>3</sup>/h - 2009 óta
- ARC Franciaország, Háztartási üveg, 30em<sup>3</sup>/h - 2010 óta
- ARC USA , Háztartási üveg, 90em<sup>3</sup>/h, (ULTRACAT- Trimer)

**Előnye:** Por, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, HCl, HF egyidejű csökkentése:

- Ca(OH)<sub>2</sub> vagy NaHCO<sub>3</sub> a savas gázok leválasztására, NH<sub>3</sub> vagy Karbamid a deNO<sub>x</sub> folyamathoz-
- Por <5-10mg/Nm<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 300-700mg/m<sup>3</sup> , NH<sub>3</sub> kiszökés nincs



### Tapasztalatok:

hatékonysága 4 év óta nem romlik,  
gyertyák állapota stabil  
gazdaságossági megítélés később  
(beruházás+üzemelés +karbantartás  
összevetése pl. EP+SCR rendszerrel)

# SZILÁRD RÉSZECSKÉK MÉRÉSI MÓDSZEREINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A TC13 egy korábbi tanulmányának áttekintése és újraértékelése:

-Mérési tartományok változása:

1985-ben tisztítatlan füstgázokban  $100-400 \text{ mg/m}^3$  port mértek ma mindenütt van leválasztás és  $0-30 \text{ mg/m}^3$  tartományban kell mérni

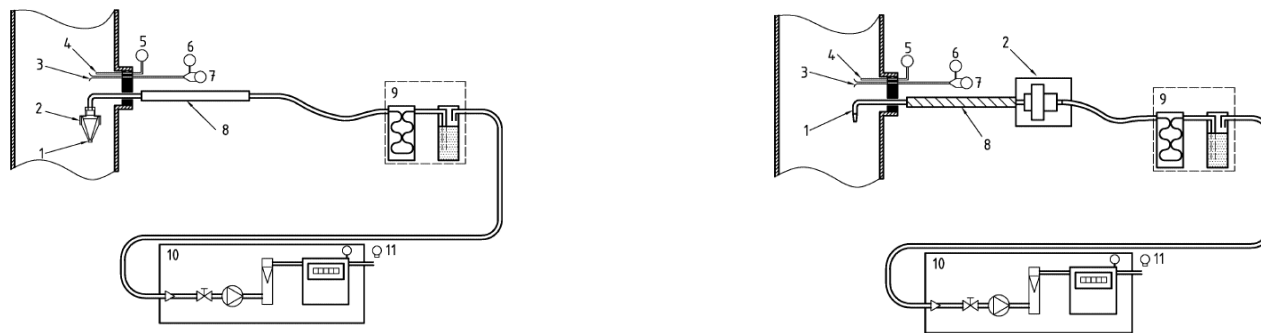
-Mérési módszerek változása

1985 konklúzió: kéményben mérni

ma Európában többségében kéményben (de BREF EN13284-1 alternatív)

USA-ban EPA Method 5 kéményen kívüli preferált, de PM10, PM2.5, CPM

-Alkalmazott módszer a hatósági előírások szerint, de figyelembe kell venni a módszerek / gáztisztítók hatását: **KONDENZÁLÓDÓ RÉSZECSKÉK SZEREPE**



Kéményben és kéményen kívüli mintavételi elrendezés



# SZILÁRD RÉSZECSKÉK MÉRÉSI TAPASZTALATAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A TC13 megállapodott a kondenzálódó részecskék mérési problémájának vizsgálatáról különböző kemencetípusok és leválasztók esetére

- Meglévő mérési adatok összegyűjtése és értékelése
- Egyidejű összehasonlító mérések tervezése
  - EN 13284-1 kétféle módszerével

Néhány jellemző adat különböző rendszerekből: részecske, mg/m<sup>3</sup>

	kiszűrhető	kondenzálódott	összes
EP nélkül	50	38	88
Ca(OH) <sub>2</sub> száraz mosó után	100 (ki:20)	45	145
Szódás félszáraz mosóval	2-38	7-167	18-172

Eltérő mérési módszerek előírása USA különböző területein  
Európaítól eltérő, komplex mérési szabványok az USA-ban:

- EPA Method 5 kéményen kívül total PM a fűtött mintavevőn (120C)
- EPA Method 201A kéményben PM10 és PM2.5 (filter vagy ciklon + filter)
- EPA Method 202 száraz impingerben kondenzálódó részecskék CPM
- Módszerek kombinálhatók, mérési körülményeket figyelembe kell venni.