

# XXX-TH ICUMSA SESSION, 8 – 10.06.2016

## GS2 – cukier biały

prowadzenie grupy: Karen Parode – British Sugar

**Dr Dagmara Wojtków**



## GS2/1/7/8-33 Metoda kolorymetryczna z rozaniliną do oznaczania zawartości siarczynów.

- **Brak dowodów na wykorzystanie siedmiowodnego siarczynu sodu względem bezwodnego siarczynu sodu** (*oryginalne dokumenty nie wskazują jednoznacznie dlaczego forma siedmiowodna została wybrana*)
- **Poziom „wolny od siarki” w cukrze jest ograniczony zastosowaną metodą**
- **Dalsze obawy co do wykorzystania chlorowodoru rozaniliny**
- **Zainteresowanie metodami alternatywnymi:**
  - Miareczkowanie z detekcją elektrochemiczną
  - GS2/3-35 (*metoda enzymatyczna*)
  - Wyniki potwierdzają, iż metoda GS2/1/7/9-33 działa lepiej niż metody alternatywne

|   | GS2/1/7/9-33 | inne       |
|---|--------------|------------|
| Zakres siarczynów (mg/kg)                             | 0,4 - 3,5    | 0,4 – 3,5  |
| Ilość uczestników                                     | 9 do 17      | 3 do 7     |
| Szacowane względne odchylenie standardowe (mg/kg) RSD | 0,2 do 0,7   | 0,2 do 1,0 |
| Szacowane średnie odchylenie standardowe (mg/kg) RSD  | 0,3          | 0,6        |

## Testy materiałowe - floki

- **Czy obecność floków w cukrze jest wciąż problemem?**
- **Metoda odpowiadająca GS 2 / 3 – 40 część A była używana przez producentów napojów przed 1998**
- **Światowe badania walidacyjne prowadzone od 2002 pokazały, iż metoda GS2 / 3 - 40 część A jest odpowiednia zarówno dla cukru buraczanego jak i trzcinowego**
- **Nie zostały przedstawione żadne inne metody z wynikami ekwiwalentnymi do GS 2 / 3 - 40 część A**

### GS 2 / 3 – 40

Część A: 10 dniowy test ICUMSA na obecność kłaczków w zakwaszonym roztworze cukru – oficjalna

Część B: 24 godzinny test ICUMSA na obecność kłaczków w zakwaszonym roztworze cukru - akceptowana

# Postęp w badaniach porównawczych dostępnych metod wykrywania floków

## Badanie cukru z obecnymi kłaczkami.

Cukier z kłaczkami: symulowany i z produkcji.

- symulowane materiały testowe (TM) dostarczane przez Nordic Sugar
- pozostały cukier dostarczany przez producenta cukru trzcinowego

|                            | TM1 (beet) | TM2 (cane) | TM3 (beet) | Other (cane) |
|----------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| GS2/3-40 Part A            | -          | +          | +          | +            |
| GS2/3-40 Part B            | +          | +          | +          | -            |
| Protein floc test          | -          | +          | +          | -            |
| Clear beverage floc test   | +          | NA         | NA         | +            |
| Absorbance ratio floc test | -          | -          | +          | +            |
| Solution colour (IU)       | 71         | 133        | 15         | 46           |

## Badanie cukru – Mały test biegłości 5 TMS

- Zidentyfikowano cukier z wynikiem pozytywnym floków
- Metoda GS2 / 3-40 A zastosowana jako test porównawczy:
  - 6 uczestników GS2/3-40 A,
  - 3 uczestników - metoda alternatywna (AM);
  - otrzymany materiał testowano przy użyciu białka (PFT),
  - Flok test na podstawie klarowności napojów (CBFT) i stosunku absorbancji (ARFT)

TM1 = podejrzenie kłaczków cukru trzcinowego

TM2 = podejrzenie kłaczków cukru trzcinowego,

TM3 = brak obecności kłaczków cukru buraczanego

TM4 = podejrzenie kłaczków cukru trzcinowego,

TM5 = niska jakość buraków cukrowych

| TM  | GS2/3-40 Part A uczestnicy |     |     |     |     |     | AM uczestnicy |     |     | PFT | CBFT | ARFT |
|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|------|------|
|     | 1                          | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 1             | 2   | 3   |     |      |      |
| TM1 | +/+                        | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | -/-           | -/- | -/- | -/+ | +/+  | +/-  |
| TM2 | +/+                        | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | -/-           | +/- | +/+ | +/+ | +/+  | +/+  |
| TM3 | -/-                        | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/-           | -/- | -/- | -/- | +/+  | -/-  |
| TM4 | -/-                        | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | -/-           | -/- | +/+ | +/- | +/+  | +/-  |
| TM5 | -/-                        | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/-           | +/+ | -/+ | -/- | +/+  | -/-  |

Na podstawie: xxx-th Icumsa Session, Karen Parode – British Sugar

## Rekomendacje

1. Usunąć GS2/3-23 (oznaczenie As w cukrze białym ASS) ze „Zbioru przepisów analitycznych ICUMSA” lub zmienić status metody: TYMCZASOWA;
2. Należy zaktualizować GS2 /1/7/9-33 tak, żeby metoda zawiera szczegóły dotyczące bezwodnego siarczynu sodu.
3. Należy wyznaczyć testy międzylaboratoryjne dotyczące najczęściej stosowanych metod oznaczania siarczanów w cukrze białym.
4. Metoda GS2/3-40 Część A jest uznana za metodę referencyjną, zatem wszelkie alternatywne metody powinny dawać równoważne wyniki.
5. Należy kontynuować badania nad metodami alternatywnymi do oznaczeń floków.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

---