

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Темне забарвлення продуктів – не завжди ознака реакції Майєра

С.І. Шульга, А. Ковч, О.С. Шульга

Національний університет харчових технологій

Відомо, що реакція між амінокислотами та вуглеводами (реакція Майєра) призводить до утворення забарвлених продуктів. Це відкриття беззастережно використовується для пояснення барвних речовин при наявності білкових речовин та вуглеводів у продукті одночасно.

Нами проведено ряд досліджень методом спектроскопії по встановленню хімічного складу деяких харчових продуктів з невисоким вмістом вологи.

Відомо [1, 2], що валентні коливання карбонільної групи незалежно від того, в яку функціональну групу вона входить, проявляються високоінтенсивним максимумом в області $1650 - 1850 \text{ см}^{-1}$, де інші смуги практично відсутні. Коливання $\nu \text{ C=O}$ є одним з найхарактеристичніших і дозволяють переконливо довести наявність або відсутність в речовині карбонільної групи.

Під час гідролізу крохмалю в процесі виробництва харчоконцентратів в місцях розриву глікозидних зв'язків, безумовно, утворюються альдегідні групи, але одразу, завдяки явищу таутомерії ці кінцеві глюкозні залишки з карбонільної форми переходять у глюкопіранозну.

Можна допустити, що ця реакція має місце, але з утворенням такої мізерної кількості оксимінів або азометинів, яку не дозволяє визначити чутливість методу ІЧ-спектроскопії. Крім того, не виключається можливість того, що ті кількості азометинів, що утворюються, певним чином впливають на колір харчоконцентратів, але на нашу думку, основним фактором, що впливає на забарвлення продуктів екструзії є карамелізація різних вуглеводів з утворенням полімерних сполук. Вирішальним фактором на реальність цього процесу є температура. Так, $t_{\text{пл}}$ глюкози становить 83° , фруктози – $102 - 104^\circ$, мальтози – $102 - 103^\circ$ [3], а як вже зазначалося, процес виробництва проходить при $125 - 135^\circ$. За таких умов безумовно буде проходити процес карамелізації вуглеводів з утворенням полімерних сполук, які і забарвлюють харчоконцентрати.

Література

1. Браун Д. Спектроскопия органических веществ / Браун Д., Флорид А., Сейнзбери М.; пер. с англ. А.А. Кирюшкина. – М.: Мир, 1992. – 300 с.
2. Миронов В.А. Спектроскопия в органической химии. Сборник задач / Миронов В.А., Янковский С.А. – М.: Химия, 1985. – 232 с.
3. Пищевая химия / [Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочетова А.А. и др.]; под ред. А.П. Нечаева – [2-е изд.] – С.-Петербург: ГИОРД, 2003. – 632 с.