

Управління процесом стабілізації водно-спиртових сумішей

Олег Кузьмін, Валерій Мирончук

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Вступ. На сьогоднішній день стабілізація водно-спиртових сумішей (ВСС) залишається актуальною проблемою для будь-якого лікєро-горілчаного виробництва. Управляючи фізико-хімічними показниками води, спирту етилового ректифікованого (СЕР) на основних етапах виробництва, можна отримати продукт із стабільною структурою та оптимальними органолептичними показниками.

Стабільність структури ВСС можна встановити виходячи із рівноважного стану гідроксильних протонів етанолу (EtOH) і води (H₂O) та наявності унітарного сигналу ВСС (EtOH+H₂O) з використанням ¹H ЯМР спектроскопії.

Матеріали та методи. За допомогою ¹H ЯМР спектрометра Bruker Avance II при використанні зовнішнього стандарту - ацетону-d₆ досліджували: демінералізовану зворотним осмосом воду, з подальшою електрохімічною активацією (ЕХА); СЕР класу «Люкс»; ВСС; активне вугілля (АВ) марки БАВ-А.

Результати. На рисунку 1 представлені ¹H ЯМР спектри гідроксильних протонів етанолу, води, ВСС після технологічних процесів виробництва.

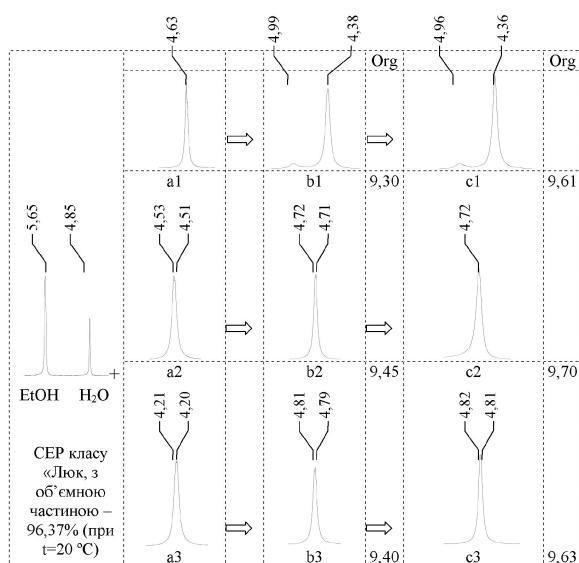


Рис. 1 - ¹H ЯМР спектри протонів: а – води; b – ВСС; с – ВСС після обробки АВ; в процесі: 1 – зворотного осмосу; 2 – ЕХА (аноліт); 3 – ЕХА (католіт)

Нами встановлено, що рівноважний стан характерний для ВСС, виготовлених на демінералізованій воді після обробки ЕХА (аноліту та католіту) (рис. 1, b2-b3; c2-c3), завдяки унітарному сигналу EtOH+H₂O, що характеризує продукт з найвищими органолептичними показниками (Org = 9,70 бали). ВСС з несталою рівновагою гідроксильних протонів, які представлено двома роздільними піками для спирту EtOH і води H₂O (рис. 1, b1;c1), характерні для зразків, виготовлених на демінералізованій воді після зворотного осмосу з нижчими Org = 9,61 бали.

Висновки. Управління процесом стабілізації ВСС дозволяє встановлювати умови для створення рівноважної структури готового продукту з поліпшеними дегустаційними властивостями.