

Технічні науки

УДК 663.83:658.562

Борзова Анастасія Андріївна

*студентка кафедри мехатроніки та комп'ютерних технологій
Київського національного університету технологій та дизайну*

Науковий керівник:

Зенкін Анатолій Семенович

*доктор технічних наук,
професор кафедри мехатроніки та комп'ютерних технологій
Київський національний університет технологій та дизайну*

**ОЦІНКА ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ ЕТИЛОВОГО СПИРТУ В
ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНІЙ ПРОДУКЦІЇ
ASSESSMENT OF QUALITY AND SAFETY OF ETHYL ALCOHOL IN
ALCOHOLIC BEVERAGES**

***Анотація.** Необхідність насичення ринку якісною та безпечною алкогольною продукцією вітчизняного виробництва зумовлює розвиток нових напрямів у розробці та виробництві лікєро-горілчаних виробів, пріоритетом яких є гарантія безпеки даної продукції та зниження наслідків токсичної, канцерогенної та мутагенної дії алкоголю на організм людини. Галузь алкогольних напоїв в Україні є однією з найбільш динамічних. На сьогоднішній день провідними виробниками лікєро-горілчаної продукції використовуються в якості добавок різні смакові та ароматичні речовини переважно синтетичного походження які можуть негативно впливати на організм людини. Тому важливу роль відіграє використання натуральної сировини рослинного або тваринного походження.*

***Ключові слова:** лікєро-горілчана продукція, етиловий спирт, якість лікєро-горілчаної продукції.*

Summary. *The need to saturate the market with high-quality and safe alcoholic products of domestic production causes the development of new directions in the development and production of alcoholic beverages, which priority is to guarantee the safety of these products and reduce the effects of toxic, carcinogenic and mutagenic effects of alcohol on the human body. The alcoholic beverage industry in Ukraine is one of the most dynamic. To date, leading manufacturers of alcoholic beverages are used as additives various flavors and aromatic substances mainly synthetic origin, which can adversely affect the human body. Therefore, the use of natural plant or animal raw materials plays an important role.*

Key words: *alcoholic beverages, ethyl alcohol, quality of alcoholic beverages.*

Мета статті. Мета – проаналізувати якість етилового спирту в лікеро-горілчаній продукції та оцінити його вплив на організм людини через надмірне споживання.

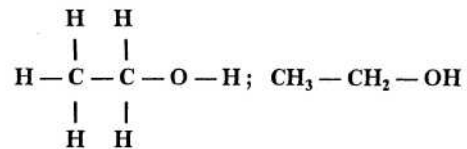
Виклад основного матеріалу дослідження. У теперішній час ринок алкогольної продукції досить насичений різноманітною продукцією, об'єми виробництва та споживання напоїв зростають швидкими темпами. Можна зазначити що головної шкоди буде завдавати вживання неякісної алкогольної продукції. Сучасний споживач, який знаходиться перед вибором напою не завжди приділяє особливу увагу наслідкам, пов'язаним із вживанням алкоголю. На сьогоднішній день доведено, що сировина яка має високий рівень антиоксидантної активності та додається до алкоголю дозволяє створювати напої з меншим вмістом токсинів. Актуальним стає завдання проведення товарознавчої оцінки якості розробленої продукції, дослідження стабільності внесених компонентів під час виробництва та зберігання. Одним із перспективних шляхів покращення якості міцних алкогольних напоїв є формування споживних властивостей за рахунок використання нових видів харчових і біологічно активних добавок. На сьогоднішній час для

використання даної продукції використовується великий асортимент ароматних спиртів із рослинної та пряно - ароматичної сировини. Проте їх якість не завжди відповідає необхідним стандартам. Основною токсичною речовиною, яку використовують у виробництві лікеро-горілчаних напоїв, є спирт етиловий. Спирт етиловий - речовина наркотичного характеру, за ступенем дії на організм людини належить до четвертого класу небезпечних речовин згідно з ГОСТ 12.1.007. Основним способом фальсифікації лікеро-горілчаних виробів є використання технічного спирту, який для споживання не призначений та не дозволяється до використання при виробництві напоїв. Заміна етилового спирту технічним сприяє значному кількісному збільшенню метанолу, сивушної олії, ефірів, вільних кислот, фурфуролу, альдегідів, кетонів та інших токсичних домішок.

Алкогольні отруєння займають лідируючі позиції серед побутових отруєнь. Гострі отруєння етиловим спиртом (етанолом) пов'язані з прийомом чистого спирту чи напоїв, які містять більш 12% етилового спирту. Доза алкоголю, яка призводить до отруєння, індивідуальна, оскільки залежить від віку людини, статі, маси тіла та фізичного стану. Найчутливішими до алкоголю є діти та підлітки. Однією з причин пошкодження організму є етиловий спирт. Він є основною складовою лікеро-горілчаної продукції та має різний ступень очищення, що часто є головною причиною для виникнення алкогольного отруєння. Перенасичення організму етиловим спиртом може призвести до коми : поверхневої, середньої або глибокої.

Етиловий спирт (етанол, винний спирт) є одним із важливих видів сировини для різних виробництв. Використовується в народному господарстві для одержання синтетичного каучуку, для медичних цілей, для виготовлення лікеро-горілчаних виробів. Більш як 150 різних виробництв використовують спирт як основну сировину або як допоміжний матеріал.

Хімічна формула спирту етилового C_2H_5OH , структурна формула:



Молекулярна маса спирту етилового 46,07.

Температура кипіння безводного спирту етилового при тиску 101,33 кПа (1атм) становить 78,3°C. Температура замерзання спирту - 115°C.

Температура samozapalennya спирту +426°C.

Температура спалаху +14°C (за різними літературними джерелами - від 9 до 32°C).

Спирт етиловий - гігроскопічний, змішується з водою в будь яких співвідношеннях.

Виробництво етилового спирту для потреб харчової та інших галузей промисловості базується на використанні крохмалевмісної (зерна, картоплі) та цукровмісної (бурякової, тростинної меляси і т.д) сировини. Технологія переробки різної сировини в спирт має свої особливості, тому регламентується окремими нормативними документами.

Основними технологічними стадіями є:

1. Подрібнення сировини.
2. Вирощування солоду та одержання солодового молока, або приготування розчинів ферментів мікробного походження та забезпечення рівномірного дозування їх.
3. Приготування замісу
4. Гідроферментативна обробка сировини.
5. Підготовка середовищ та вирощування виробничих дріжджів.
6. Засів бродильних апаратів та зброджування крохмалевмісної сировини.

Наприклад, Чуднівська філія ДП "Житомирський лікєро-горілочний завод" випускає спирт етиловий ректифікований, концентрат естеро-сивушний, сивушне масло. Основною сировиною для випуску спирту являється зерно (пшениця, кукурудза, жито, ячмінь). Для випуску продукції; ведення контролю технічного регламенту виробництва завод забезпечений

технічною документацією, стандартами, технічними умовами. Структуру і зміст регламенту розроблено згідно ОСТ 18-3.402-82, де крім технологічних режимів висвітлені питання матеріального балансу і технохімічного контролю виробництва. Даний регламент є нормативним документом для спиртових заводів України, які переробляють крохмалевмісну сировину і містить загальні рекомендації для технологічного процесу. В промисловості шляхом ректифікації на брагоректифікаційних установках отримують різні сорти спирту : «Екстра», «Люкс», «Пшенична сльоза». Сортність спирту ректифікованого обумовлюють, головним чином, присутні в мікрокількостях різні домішки - альдегіди, ефіри, вищі спирти та інші сполуки. Зовнішній вигляд спирту ректифікованого - прозора рідина без побічних часток, колір - безбарвна рідина, смак і аромат - характерні для кожного виду спирту, без побічного смаку та аромату. Аби продукція була якісною та безпечною концентрація спирту не повинна перевищувати норму зазначену в стандартах.

Концентрація етилового спирту

Показник	Норма для спирту ректифікованого				
	«Пшенична сльоза»	«Люкс»	«Екстра»	«Вищої очистки»	I сорту
Концентрація етилового спирту, % об	96,3	96,3	96,3	96,2	96,0

Висновок. Виходячи з вищевикладеного можна зробити висновок що забезпечення якості виготовлення етилового спирту для підприємств лікеро-горілчаної галузі є надзвичайно актуальним, адже в умовах гострої конкуренції якість даної сировини сприймається як аналог комерційного успіху. Це є основою для задоволення потреб кожної людини і суспільства, найважливішою складовою конкурентоспроможності продукції. Тому безпечність та якість виготовлення етилового спирту на підприємствах

відіграє вагоме значення у формування властивостей лікero-горілчаних напоїв.

Література

1. Нужний В. П. Дослідження токсичності спирту етилового синтетичного ректифікованого / В. П. Нужний // Токсикологічний вісник. 2008. № 5. С. 13–22.
2. Науменко К.А. Аспекти безпечності лікero-горілчаних напоїв.
3. ДСТУ 4257–2003. Напої лікero-горілчані. Технічні умови. [Чинний від 2003-05-10]. К. : Держспоживстандарт України, 2003. 18 с. (Національні стандарти України).
4. Офіційний сайт ДП «Житомирський лікero-горілчаний завод». URL: <http://lgz.com.ua/>