

## **ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛЬТРУВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ У ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

**Світлана Олійник, к.т.н., lana\_ol@ukr.net**  
**Віталій Прибильський, д.т.н., проф., undihr@mail.ru**  
**Наталія Чуприна, Ілля Шевченко, Дмитро Пелех**

**Національний університет харчових технологій**

**Олена Коваленко, д.т.н., ст.н.с., e\_kov@ukr.net**

**Одеська національна академія харчових технологій**

Вода підготовлена та спирт етиловий ректифікований є основною сировиною для виробництва лікєро-горілчаної продукції, тому водопідготовка є важливим процесом, якому приділяють особливу увагу. Для одержання підготовленої води, що повинна відповідати вимогам СОУ 15.9-37-237:2005 «Вода підготовлена для лікєро-горілчаного виробництва. Технічні умови» використовують, в залежності від якості вихідної води, такі методи: адсорбційні, іонообмінні, окисно-відновні, мембранні. Однак, в усіх системах водопідготовки використовують стадію попереднього фільтрування під час якого питна вона очищується від грубо дисперсних механічних зважених часток, колоїдних зависей, іржі та пластівців осаду, розчинених органічних і неорганічних домішок, тощо. На лікєро-горілчаних підприємствах у фільтрах механічного фільтрування, в основному, застосовують як фільтрувальне завантаження: кварцовий пісок та подрібнений гідроантрацит.

Для збільшення питомого об'єму підготовленої води необхідно застосовувати фільтрувальні матеріали (ФМ) з високим ступенем однорідності, розвиненою питомою поверхнею зерен, хімічною стійкістю та механічною міцністю.

Було досліджено ФМ FILTER AG PLUS та встановлено його фізико-механічні характеристики (табл. 1), оптимальний технологічний режим фільтрування та питомий об'єм підготовленої води, яка за якістю відповідає вимогам СОУ 15.9-37-237:2005. Як контрольний зразок, використовували – кварцовий пісок.

FILTER AG PLUS – природний алюмосилікатний фільтрувальний матеріал, призначений для видалення з води нерозчинних і зважених часток.

Під час досліджень фізико-механічних характеристик ФМ використовували методики, прийняті в хіміко-технологічному контролі лікєро-горілчаного виробництва.

Встановлено, що досліджуваний ФМ FILTER AG PLUS є хімічно стійким до розчинів кислот та лугів, а також має меншу зольність у 1,2...2 рази, ніж контрольний зразок.

Зерна ФМ FILTER AG PLUS мають неправильну форму зі зламаними краями і нерівномірною поверхнею, що дає змогу: забезпечити високу міжзернову пористість, виключити злежування матеріалу, забезпечити фільтрацію при більш високих швидкостях та зменшити витрати води на зворотну промивку.

За рахунок більшої площі поверхні та внутрішньої пористості ФМ FILTER AG PLUS є можливим ефективно сорбувати зважені та колоїдні частки, а також зважені органічні сполуки за рахунок фільтрації та адгезії.

Таблиця 1- Основні фізико-механічні характеристики

Назва ФМ	Характеристики				
	Насипна густина, кг/м <sup>3</sup>	Вологість, %	Механічна міцність, %	Зольність, %	Гранулометричний склад, мм
Кварцевий пісок (контроль)	1300	7	95	3	0,5...10,0
FILTER AG PLUS	780	2	98	1,5...2	0,5...1,5

Під час проведених досліджень встановлено, що застосування ФМ FILTER AG PLUS дає змогу збільшити відносний об'єм підготовленої води у 1,8...2,0 рази за один фільтрувальний цикл, а також зменшити:

- періодичність зворотних промивань у 1,8...2,5 рази;
- при підготуванні до роботи кількість води на відмивання у 2...3 рази;
- під час регенерування на стадіях підпушування та швидкого промивання витрати води у 1,5...2 рази.

Встановлено, що у разі фільтрування води крізь досліджуваний ФМ у порівнянні з кварцовим піском (контрольний зразок):

- забезпечується кондиціонування води за органолептичними показниками, при цьому значення забарвленості та мутності зменшується у 2 рази;
- не збільшується вміст силікатів, кальцію та магнію у фільтраті;
- вміст заліза та марганцю зменшується у 1,6...2 рази;
- перманганатна окислюваність зменшується на 25...35 %.

Отримані дані дегустаційного оцінювання свідчать, що у горілках, приготовлених на воді підготовленій за допомогою ФМ FILTER AG PLUS загальна прозорість підвищується на 0,2...0,3 бали, що позитивно позначається на якості готової продукції.

Застосування ФМ FILTER AG PLUS дає змогу зменшити вартість: обладнання та його площу, експлуатаційні витрати під час підготовчого, робочого та регенераційного циклів.

Встановлено перспективність застосування ФМ FILTER AG PLUS у водопідготовці для виробництва напоїв та дає змогу одночасно зменшити вміст органічних сполук, марганцю і заліза та покращити органолептичні показники води і готової продукції.