

## Дослідження очистки інулінвмісних екстрактів за допомогою активованого вугілля

*Р.І. Грушецький, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут продовольчих ресурсів НААН України*

*Л.М. Хомічак, доктор технічних наук, професор, заступник директора Інституту продовольчих ресурсів НААН України*

*І.Г. Гриненко, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут продовольчих ресурсів НААН України*

16

*У статті приведені дані ефекту очищення інулінвмісних екстрактів за допомогою активованого вугілля, в залежності від кількості сорбента, температури та часу проведення процесу.*

*Ключові слова: інулін, активоване вугілля.*

*В статье приведены данные эффекта очистки инулинсодержащих экстрактов при помощи активированного угля, в зависимости от количества сорбента, температуры и времени проведения процесса.*

*Ключевые слова: инулин, активированный уголь.*

*This article presents data of purificative effect of inulinscontention extracts using activated carbon, depending on the sorbent quantity, temperature and time of the process.*

*Keywords: purification, inulin.*

Нами проведено дослідження очистки соків та екстрактів за допомогою активованого вугілля, як сорбента, який є найбільш поширеним і широко використовуваним в харчовій промисловості [1, 2]. Для встановлення ефекту знебарвлення за допомогою активованого вугілля до порцій соків та екстрактів інулінового виробництва додавали активоване вугілля (від 1% до 10% до сухих речовин), суспензію витримували в термостаті при різних температурах (від 40 до 70°C) протягом певного проміжку часу (від 5 до 70 хвилин), після чого вугілля відфільтровували.

Ефект знебарвлення розраховували по зниженню інтенсивності світлопоглинання розчину, що пройшов вугільну обробку в процентах по відношенню до інтенсивності світлопоглинання вихідного розчину.

Аналізуючи отримані дані були встановлені наступні закономірності. Ефект знебарвлення в кислому середовищі вищий, ніж в лужних, виходячи з чого при очистці варто віддати перевагу вугіллю марки «Б», що має кислу реакцію водної витяжки і пригодно для застосування в нейтральних і слабокислих середовищах.

Більшу ефективність знебарвлення при рН 7 можливо пояснити тим, що часточки активованого вугілля при рН 7 мають позитивний заряд. Судячи з літературних даних, більшість барвних ре-

човин, що утворюються при руйнуванні редуруючих цукрів, мають кислотний характер і заряджені негативно. Тому адсорбція барвних речовин вказаного типу збільшується із збільшенням рН реакційного середовища.

Для оцінки зміни забарвлення в часі за кожні 10 хвилин обробки ізомелізатів вугіллям, відбирали проби, в яких вивчали інтенсивність поглинання при однаковому розбавленні. При цьому основна частина барвних речовин поглиналась в перші 20-30 хвилин обробки (в залежності від температурного режиму), а потім ступінь адсорбції змінювався мало, що видно з кривих на **рис.1**.

Були порівняні ступені знебарвлення в залежності від концентрації інуліну в розчинах і соках. Ми встановили, що при розбавленні розчинів ступінь знебарвлення підвищувався, але такий шлях зниження барвності соків та екстрактів не вигідний, так як останні мають певну концентрацію, зниження якої призводить до втрат кінцевого продукту при його виділенні із розчину.

Для встановлення оптимальної кількості вугілля, яку потрібно затратити на одноразову очистку порції екстракту, визначали залежність ефекту знебарвлення розчину від відносної кількості вугілля, в процентах до СР фруктанів у пробі. Отримані при цьому дані графічно зображені на **рис.2**.

Як видно із **рис.2**, ефект знебарвлення суттє-

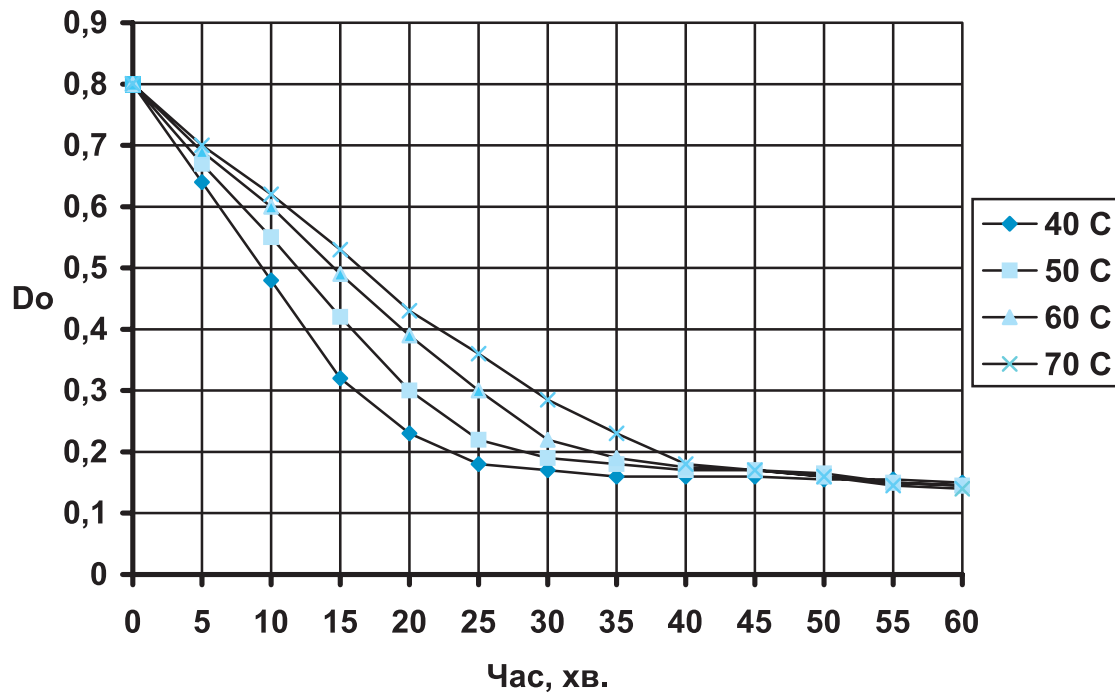


Рис.1. Зміна барвності екстракту лопуха під час обробки вугіллям в залежності від температурного режиму в часі, концентрація вугілля – 5% до СР соку.

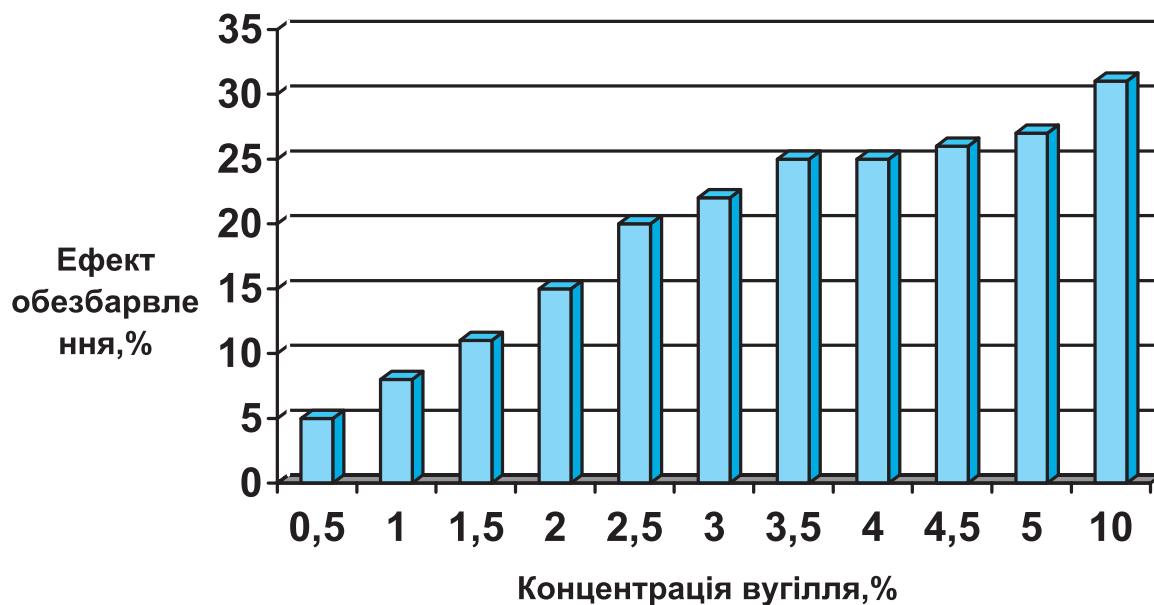


Рис.2. Залежність ефекту знебарвлення від концентрації активного вугілля.

во зростає при збільшенні кількості вугілля від 1% до 3% до СР цукрів, потім змінюється лише незначно. При цьому він сягає лише 25% і не перевищує 35% в екстремальних випадках. Застосування трьохразової очистки вугіллям не призвело до помітного підвищення ефекту знебарвлення.

#### Висновки

- Застосування активованого вугілля з метою знебарвлення інулінвмісних екстрактів, доцільне в кількості 2-4% сорбенту до маси СР екстракту.
- Термін процесу знебарвлення не повинен

перевищувати 30-40 хвилин.

- Температура проведення процесу знебарвлення повинна знаходитись в межах 40-50°C.

#### Список використаних джерел

1. Дмитренко А.У., Бренман С.А., Кравець Я.О. Применение активных углей в свеклосахарном производстве. Сахарная промышленность, 1987. -№2.- С. 28-30.
2. Дмитренко А.У., Бренман С.А., Огородничук Т.В. и др. Использование активных порошковых углей. Сахарная свекла, 1989. - № 5. - С. 50-53.