



УКРАЇНА

(19) (UA)

(11) 70641 A

(51) 7 C12H1/06,
A23L2/70

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

Деклараційний патент на винахід

видано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"

Голова Державного Департаменту
інтелектуальної власності



М. Паладій

(21) 20031211872

(22) 18.12.2003

(24) 15.10.2004

(46) 15.10.2004. Бюл. № 10

(72) Матко Світлана Василівна, Мельник Людмила Миколаївна, Жестерева Наталія
Анатоліївна, Манк Валерій Веніамінович

(73) Національний університет харчових технологій

(54) СПОСІБ ОСВІТЛЕННЯ ФРУКТОВОГО СОКУ



УКРАЇНА

(19) UA (11) 70641 (13) A

(51) 7 C12H1/06, A23L2/70

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОСВІТЛЕННЯ ФРУКТОВОГО СОКУ

1

2

(21) 20031211872
 (22) 18.12.2003
 (24) 15.10.2004
 (46) 15.10.2004, Бюл. № 10, 2004 р.
 (72) Матко Світлана Василівна, Мельник Людмила Миколаївна, Жестерева Наталія Анатоліївна, Манк Валерій Веніамінович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб освітлення фруктового соку, що передбачає його нагрівання і подальшу обробку сорбентом, який відрізняється тим, що як сорбент застосовують палигорський в концентрації 10-20%.

[Відомий спосіб освітлення фруктового соку за допомогою обробки авамарином, желатином (авторське свідоцтво СССР №1805881 АЗ. Спосіб освітлення фруктового соку. Опубл. 30.03.1993, бюл.12.1991) передбачає обробку соку авамарином, желатином, які не забезпечують якісного освітлення фруктового соку.

Найближчим технічним рішенням до заявленого є спосіб освітлення соків, виноматеріалів і установка для його здійснення (патент РФ №2046135 С1, опубл. 20.10.95.), який передбачає освітлення коагулянтном.

Цей спосіб також не забезпечує належного освітлення, оскільки використовуються коагулянти, які спонукають до коагуляції ряду компонентів, що становлять харчову цінність фруктових соків. Не вирішується питання про подальше використання коагулянтів разом з осадженими частинками соків. Крім того, ці коагулянти дуже коштовні і їх виробництво не налагоджено в Україні.]

В основу винаходу покладено завдання вдосконалення способу освітлення фруктового соку, наприклад яблучного, та використання ефективного способу ведення технологічного процесу, що дає можливість підвищити прозорість (освітленість) соку не змінюючи величини вмісту цінних складових речовин у ньому.

Поставлена задача досягається тим, що спосіб освітлення яблучного соку передбачає нагрівання і подальшу обробку сорбентом. Згідно винаходу використовується палигорський в концентрації 10-20%.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає у наступному.

Палигорський - це світло-сірі з чорними вкрапками дисперсні частинки неправильної форми з питомою поверхнею $300\text{ м}^2/\text{г}$. Хімічний склад - SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , H_2O .

Палигорський характеризується високою пористою здатністю, яка представлена целітними каналами у самих кристалах, а також перехідними порами взаємного розташування кристалів і їх агрегатів. Активність адсорбційної поверхні зумовлюється розірваними зв'язками на ребрах і торцях кристалів та існуванням обмінних іонів на поверхні мінералу.

Фруктові соки відіграють велике значення для повноцінного харчування, бо містять цукри: глюкозу, фруктозу, сахарозу, галактозу, органічні кислоти: яблучну, винну, лимонну, янтарну, саліцилову, бензойну. У соках мінеральні речовини знаходяться у легко засвоюємії формі, а пектини сприяють виведенню із організму токсичних речовин, під їх впливом поліпшується мікрофлора шлунку.

Для нормального функціонування край необхідні вітаміни, що знаходяться у фруктових соках: вітаміни B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , B_9 , провітамін А і т.д.

Для підвищення адсорбційної здатності палигорському яблучний сік підігривається. При цьому зменшується взаємне притягання між складовими соку, підвищується молекулярний рух, що забезпечує більший контакт адсорбенту з продуктом. Енергія зв'язків між обмінними катіонами палигорському знижується, підвищується їх міграція. У результаті чого утворюються вільні радикали, які адсорбують ВМС, чим сприяють підвищенню прозорості яблучного соку.

Б [Експериментальні дослідження, проведені авторами, підтвердили висновок, що палигорський

(13) A

(11) 70641

(19) UA

проявляє велику адсорбційну здатність до високомолекулярних сполук, чим підвищується прозорість соку.]

Спосіб полягає у наступному.

Отриманий у лабораторних умовах свіжий сік, обробляли адсорбентом з розміром часток 1, 2. 3мм статичним способом сік змішували у різних співвідношеннях 1:10, 1:20, 1:30 з палигорськітом. Одержану систему при різних температурах (40, 60, 80С°) витримували протягом 15...20 хвилин, періодично перемішували і фільтрували. Після обробки в соці визначали основні органолептичні і фізико-хімічні показники (рН, кислотність, вміст сухих речовин, показник світлопропускання, а також вміст іонів важких металів). Показник світлопропускання дає змогу фіксувати зміну наявності зважених частинок.

При використанні адсорбенту з діаметром частинок 1мм спостерігалися труднощі при декантуванні обробленого зразка, опалесценція соку.

При обробці соку адсорбентом у співвідношенні 1:10 не досягнуто покращення якісних показників соку.

Прозорість отриманого соку порівнювали з початковим пообробленим палигорськітом соком за показами, отриманими на приладі ФЕК за загальноприйнятною методикою.

У таблиці 1 наведені результати впливу зміни температури яблучного соку і співвідношення сорбентхк на його прозорість після обробки па-

лигорськітом різної фракційності. Прозорість не-обробленого сорбентом яблучного соку (контролю) складає 14,55%.

Таблиця

Діаметр	Температура, °С					
	40		60		80	
	Співвідношення сорбент: сік					
	1:20	1:30	1:20	1:30	1:20	1:30
Показник світлопропускання, %						
1	3,25	4,67	17,7	32,2	17,7	20,6
2	5,29	5,39	38,7	36,4	45,9	44,9
3	4,47	5,34	25,9	25,0	28,6	41,8

Проведені дослідження показали, що на адсорбційну здатність сорбенту впливають температура соку, діаметр часток і концентрація сорбенту. З таблиці видно, що прозорість досягнута при співвідношенні сорбент:сік 1:30 вища ніж при 1:20 при температурі 80°С і фракційності сорбенту 2мм, що більше від контролю на 32%. З метою економії адсорбенту при решті рівноцінних технологічних показниках краще використовувати співвідношенні сорбент: сік 1:30. Враховуючи дешевизну природних дисперсних мінералів і налагоджене їх добування на Україні доцільність застосування палигорськіту для підвищення прозорості яблучного соку не викликає сумнівів.