



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55205 (13) U
(51) МПК (2009)
C13D 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПЛЕКСНИЙ РЕАГЕНТ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЦУКРОВІСНИХ ПРОДУКТІВ

1

2

(21) u201005998

(22) 18.05.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл. № 23, 2010 р.

(72) ГУСЯТИНСЬКА НАТАЛІЯ АЛЬФРЕДІВНА, ЛІПЕЦЬ АНТОН АДАМОВИЧ, КАСЯН ІРИНА МИКОЛАЇВНА, ЧОРНА ТЕТЯНА МИКОЛАЇВНА, БРАТЮК ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ, МОЛОДНИЦЬКА ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА, ШТАНГЕЄВ ВАЛЕРІЙ ОСТАПОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Комплексний реагент для очищення цукровмісних продуктів, що складається з розчину основної солі алюмінію, який **відрізняється** тим, що використовується основний сульфат алюмінію та полігексаметиленгуанідину гідрохлорид у наступному співвідношенні компонентів, % до маси розчину:

основний сульфат алюмінію	7,5-10,0
полігексаметиленгуанідину гідрохлорид	1,5-2,0.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості і може бути використана для очищення жомопресованої води, соків та напівпродуктів бурякоцукрової галузі.

Відомий склад реагенту для очищення води ("Полвак"), до якого входить розчин основної солі алюмінію, а саме гідрооксохлорид алюмінію з відносною основністю 65-72%, у відповідності до масової частки оксиду алюмінію (Al_2O_3) не менше 10,0%; масової частки хлоридів 10-20% [ТУ У 19155069.001-1999].

Недоліком даного складу є недостатня ефективність очищення, утворення у ряді випадків дрібнодисперсного осаду, що призводить до необхідності збільшення витрат реагенту.

В основу корисної моделі поставлена мета підвищення ефекту очищення та зменшення витрат реагенту.

Поставлена задача вирішується тим, що комплексний реагент для очищення цукровмісних продуктів складається з розчину основної солі алюмінію. Згідно корисної моделі, використовується основний сульфат алюмінію та полігексаметиленгуанідину гідрохлорид у наступному співвідношенні компонентів, % до маси розчину:

основний сульфат алюмінію	7,5-10,0;
полігексаметиленгуанідину гідрохлорид	1,5-2,0.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та технічним результатом полягає в наступному.

Коагуляційні властивості основного сульфату алюмінію зумовлені його здатністю при гідролізі

утворювати поліядерні аквагідроксокомплекси, що мають високий позитивний заряд: $[Al(H_2O)_6]^{3+}$, $[Al(H_2O)_8(OH)_2]^{4+}$, $[Al_6(H_2O)_{12}(OH)_{12}]^{6+}$. При застосуванні коагулянту - основного сульфату алюмінію спостерігається хімічна коагуляція високомолекулярних сполук, а також нейтралізаційна коагуляція речовин колоїдної дисперсності з утворенням агрегатів-пластівців, що формують осад. Полігексаметиленгуанідину гідрохлорид (ПГМГХ) є катіонним поліелектролітом, що зумовлює його флокуляційні та коагуляційні властивості щодо високомолекулярних сполук. Введення до складу комплексного реагенту полігексаметиленгуанідину гідрохлориду сприяє формуванню при очищенні більш крупних пластівців осаду за рахунок зв'язування міцел з утворенням розгалуженої структури, що забезпечить добре відстоювання та фільтрування осаду. Наслідком є підвищення повноти осадження речовин колоїдної дисперсності, зменшення забарвленості та підвищення чистоти продукту. Крім того, полігексаметиленгуанідину гідрохлорид має властивості бактерицидного препарату пролонгованої дії, що сприяє дезінфекції продукту.

Приклад. Для досліджень ефективності дії комплексного реагенту для очищення цукровмісних продуктів використовували проби дифузійного соку для поляриметричного визначення сахарози. Згідно методики аналізу, зважували 26г дифузійного соку у мірну колбу на 100см³. Додавали 2мл комплексного реагенту та дистильовану воду до мітки 100см³. Після фільтрування через паперовий фільтр визначали забарвленість та поляризацію розчину.

(13) U

(11) 55205

(19) UA

У таблиці наведені приклади складу комплексного реагенту для очищення цукровмісних продуктів.

Додавання менше 1,5% полігексаметиленгуанідину призводить до зменшення ефективності

очисної дії реагенту та погіршення фільтраційно-седиментаційних властивостей осаду, внесення більше 2,0% призводить до зменшення ефекту знебарвлення, збільшення витрат ПГМГХ та вартості реагенту.

Таблиця

№ прикладу	Масова частка, %		Забарвленість, од. опт. густ.	Поляризація, %	Висновки
	ОСА	ПГМГХ			
1	6,5	1,0	126	12,4	Спостерігається зменшення ефекту знебарвлення
2	7,0	1,0	118	12,35	Спостерігається незначне погіршення фільтраційно-седиментаційних властивостей осаду
3	7,5	1,5	105	12,4	Спостерігається найкращий результат при очищенні
4	8,5	1,5	98	12,4	
5	10,0	2,0	94	12,4	
6	11,5	2,0	95	12,4	Спостерігається незначне утворення осаду у складі реагенту, що погіршує його якість
7	11,5	3,0	102	12,35	Спостерігається зменшення ефекту знебарвлення та призводить до збільшення витрат ПГМГХ та вартості реагенту

При збільшенні масової частки основного сульфату алюмінію понад 10% спостерігається нестійкість комплексного реагенту, що призводить до незначного утворення осаду у складі реагенту. При співвідношенні компонентів, % до маси розчину: основний сульфат алюмінію - 7,5-10,0; полігек-

саметиленгуанідину гідрохлориду - 1,5-2,0 спостерігається найкращий результат.

Технічний результат полягає в наступному. Застосування комплексного реагенту підвищує ефект очищення, що сприятиме зменшенню витрат реагенту.