



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61846 (13) A

(51) 7 A61K35/80

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

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КАЛЬЦІЙ-НАТРІЮ АЛЬГІНАТУ

1

(21) 2003077104

(22) 28 07 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Трохимчук Віктор Васильович, Шматенко Олександр Петрович

(73) Трохимчук Віктор Васильович, Шматенко Олександр Петрович

(57) 1 Спосіб одержання кальцій-натрію альгінату, що включає розчинення натрію альгінату у воді очищеній, освітлення розчину, додавання кальцієвмісної солі та відокремлення осаду готового продукту, який відрізняється тим, що освітлення розчину проводять шляхом додавання до нього гіпохлориту натрію з вмістом активного хлору 48-

2

50 г/л, відокремлення осаду здійснюють шляхом додавання спирту етилового 96 %, після чого додатково здійснюють подвійне промивання готового продукту спочатку спиртом етиловим 50 %, а потім спиртом етиловим 96 %

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що гіпохлорит натрію при освітленні і спирт етиловий при відокремленні осаду додають у кількості, що не перевищує відповідно 0,4 мас. ч. і 26 мас. ч. від маси натрію альгінату

3 Спосіб за п. 1, або п. 2, який відрізняється тим, що для промивання готового продукту кожний з спиртів використовують у кількості 10 мас. частин від маси натрію альгінату

Винахід відноситься до органічної хімії, а саме, до способів отримання лікарських речовин і може знайти застосування в області фармацевтичного хімії та виробництва лікарських засобів

Відомий спосіб отримання кальцій-натрію альгінату, що включає приготування водного розчину натрію альгінату, його освітлення шляхом фізичної сорбції гранульованим активованим вугіллям, додавання кальцієвмісної солі - розчину кальцію хлориду та відокремлення осаду готового продукту шляхом відстоювання і зливання рідинної складової (Труды 3 Рос. научн. конгр. «Человек и лекарство», 1996, с. 13)

Недоліками відомого способу є те, що освітлення розчину здійснюють шляхом фізичної сорбції, що не дозволяє забезпечити достатнього очищення від домішок високомолекулярних та поліфенольних сполук, і те, що осад відокремлюють відстоюванням і зливанням над осадовою рідиною, що також не дозволяє повністю відокремити готовий продукт від домішок. Наявність домішок вищезазначеної природи в утвореному кальцій-натрію альгінаті зумовлює його коричневий колір.

В основу винаходу покладене завдання створити такий спосіб одержання кальцій-натрію альгінату, в якому шляхом заміни режимів проведення операцій освітлення і відокремлення осаду з фізи-

чних на хімічні і проведення додаткового промивання досягається підвищення ступеню очищення готового продукту, одержання його з поліпшеними показниками кольоровості

Для вирішення завдання запропонований спосіб одержання кальцій-натрію альгінату, що включає розчинення натрію альгінату у воді очищеній, освітлення розчину, додавання кальцієвмісної солі та відокремлення осаду готового продукту, за яким, згідно з винаходом, освітлення розчину проводять шляхом додавання до нього гіпохлориту натрію з вмістом активного хлору 48-50 г/л, відокремлення осаду здійснюють шляхом додавання спирту етилового 96%, після чого додатково здійснюють подвійне промивання готового продукту спочатку спиртом етиловим 50%, а потім спиртом етиловим 96%

Найбільш оптимальним варіантом здійснення способу є такий, при якому гіпохлорит натрію при освітленні і спирт етиловий при відокремленні осаду додають у кількості, що не перевищує, відповідно, 0,4 мас. ч. і 26 мас. ч. від маси натрію альгінату, а для промивання готового продукту кожний з спиртів використовують у кількості 10 мас. частин від маси натрію альгінату

Застосування гіпохлориту натрію з вмістом активного хлору 48-50 г/л для проведення хімічного

(13) A

(11) 61846

(19) UA

освітлення розчину натрію альпінату базується на його окислювальних властивостях і спричиняє руйнування домішкових продуктів високомолекулярної та поліфенольної природи. Важливою перевагою зазначеного освітлювача є те, що додатковий продукт, утворений під час реакції (натрію хлорид), є нетоксичною речовиною, що не впливає на властивості кінцевого продукту.

Використання спирту етилового в концентраціях 50% і 96% дозволяє відокремити готовий продукт від домішок поліфенольної природи, утворених в процесі хімічного освітлення продуктів реакції шляхом хімічної взаємодії.

Конкретний приклад виконання способу в лабораторних умовах

До реактора завантажували з мірника 6,8 кг води очищеної, потім при перемішуванні 0,2 кг натрію альпінату технічного. Перемішування продовжували 3 години і отримували в'язкий темно-коричневий розчин. Розчин натрію альпінату направляли до збірника, а звідти в реактор. Туди ж для освітлення розчину додавали 0,086 кг натрію гіпохлориту. Перемішування проводили протягом 15-20 хв до зміни забарвлення розчину від коричневого до світло-жовтого.

Потім до освітленого розчину завантажували при перемішуванні 0,43 кг 5% водного розчину кальцію хлориду. Завантаження здійснювали, розпилюючи розчин над поверхнею розчину натрію альпінату, що забезпечувало отримання однорідного гелю кальцій-натрію альпінату. Перемішування продовжували протягом 30 хв.

В отриманий гелеподібний розчин завантажували 5,25 кг спирту етилового 96% та перемішували протягом 30 хв. При цьому утворювався білий волокноподібний осад кальцій-натрію альпінату. Отриману масу завантажували в центрифугу і

проводили осадження протягом 15-20 хв. Відокремлений осад кальцій-натрію альпінату промивали спочатку 2,0 кг спирту етилового 50%, а потім 2,0 кг спирту етилового 96%. Отриманий продукт має світло-жовтий колір.

Приклад застосування способу отримання кальцій-натрію альпінату в промислових умовах. До реактора завантажували з мірника 48,5 кг води очищеної, потім при перемішуванні 1,5 кг натрію альпінату технічного. Перемішування продовжували 3 години і отримували в'язкий темно-коричневий розчин. Розчин натрію альпінату направляли до збірника, а звідти в реактор. Туди ж для освітлення розчину додавали 0,60 кг натрію гіпохлориту (0,4 мас. ч. від маси натрію альпінату). Перемішування проводили протягом 15-20 хв до зміни забарвлення розчину від коричневого до світло-жовтого.

Потім до освітленого розчину завантажували при перемішуванні 3,02 кг 5% водного розчину кальцію хлориду. Завантаження здійснювали, розпилюючи розчин над поверхнею розчину натрію альпінату, що забезпечувало отримання однорідного гелю кальцій-натрію альпінату. Перемішування продовжували протягом 30 хв.

В отриманий гелеподібний розчин завантажували 39,0 кг спирту етилового 96% та перемішували протягом 30 хв. При цьому утворювався білий волокноподібний осад кальцій-натрію альпінату. Отриману масу завантажували в центрифугу і проводили осадження протягом 15-20 хв. Відокремлений осад кальцій-натрію альпінату промивали спочатку 12,0 кг спирту етилового 50%, а потім 12,0 кг спирту етилового 96%. Отриманий продукт також має світло-жовтий колір, що свідчить про високий ступень очищення від високомолекулярних і поліфенольних домішкових сполук.