

Винахід відноситься до органічної хімії, зокрема до способу одержання складного ефіру, а саме, етилацетату і може бути використаний в спиртовій та хімічній галузях промисловості,

Відомо спосіб одержання етилацетату (Практикум з органічного синтезу. Ред. В.В. Алексеев, видавництво «Вища школа», Київ, 1970, стор.131), суть якого полягає в нагріванні етилового спирту 95%-ного з льодяною оцтовою кислотою в присутності каталізатору сірчаної кислоти при температурі 110-120°C, відгонці азеотропної суміші етилацетату і води з домішкою етилового спирту, нейтралізації оцтової кислоти з допомогою насиченого розчину вуглекислого натрію і видаленні домішок етилового спирту з допомогою 50%-ного розчину хлористого кальцію, осушуванні етилацетату від вологи над безводним сульфатом натрію з наступною перегонкою при атмосферному тиску. Вихід етилацетату становить 38%.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб одержання етилацетату (Органический синтез г. Москва. Просвещение, 1986, стр.134). Цей спосіб одержання етилацетату полягає у взаємодії етилового спирту 95%-ного з льодяною оцтовою кислотою в присутності каталізатора сірчаної кислоти при 140°C, очищенні відігнутого етилацетату від домішок оцтової кислоти і етанолу осушуванні від води над безводним сульфатом натрію і перегонкою при атмосферному тиску, Вихід етилацетату становить до 50%.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу одержання етилацетату шляхом використання заявленого технологічного прийому.

Технічний результат від реалізації винаходу полягає в підвищенні продуктивності та економічності процесу.

Споживчі властивості, пов'язані з технічним результатом - зниження собівартості цільового продукту.

Досягається технічний результат тим, що за способом одержання етилацетату, що передбачає взаємодію двох вихідних органічних компонентів, одним з яких є льодяна оцтова кислота, в присутності каталізатора - концентрованої сірчаної кислоти, як другий вихідний органічний компонент використовують фракцію головної етилового спирту - побічний продукт спиртового виробництва.

Саме використання у заявленому технічному рішенні, як одною з вихідних компонентів, фракції головної етилового спирту, складовою частиною етилацетат, сприяє підвищенню продуктивності процесу, а саме, підвищенню виходу цільового продукту.

Фракція головна етилового спирту є побічним продуктом спиртового виробництва і являє собою спиртовий розчин головних домішок. Відповідає ТУ 18-401-97, характеризується складом компонентів: етиловий спирт, об.% - 94-95; метиловий спирт, об.% 0,01-0,04; альдегіди (масова концентрація), г/л -26,5-27,5; кислоти (масова концентрація), г/л - 0,1-0,3; ефіри, в тому числі етилацетат (масова концентрація), г/л - 6,8-7,2; вищі спирти (масова концентрація), г/л - 0,9-1,0.

Запропонований спосіб здійснюють таким чином.

В реактор місткістю 100см³, обладнаний крапельною лійкою і холодильником Лібіха, вносять 3см³ головної фракції етилового спирту і обережно при перемішуванні прибавляють 3см³ концентрованої сірчаної кислоти. Температуру масляної бані підіймають до 105-115°C і прибавляють суміш 20см³ фракції головної етилового спирту і 20см³ льодяної оцтової кислоти з такою швидкістю, з якою відганяється азеотроп.

Відігнаний азеотроп очищують від домішок оцтової кислоти шляхом його обробки насиченим розчином бікарбонату натрію при енергійному перемішуванні до нейтральної реакції за синім лакмусовим папірцем обережно. Рідина сильно піниться від виділення двоокису вуглецю. Органічний шар відділяють з допомогою ділильної лійки і обробляють насиченим розчином хлористого кальцію від домішок етилового спирту. Етилацетат (верхній шар) відділяють і висушують над обезводженим хлористим кальцієм і переганяють при атмосферному тиску, відбираючи фракцію з температурою кипіння 76-79°C. Отримують 28г (до 70%) етилацетату.

Етилацетат - безбарвна рідина з приємним запахом, змішується з етиловим спиртом, діетиловим ефіром, хлороформом. При 20°C з водою утворює 8,5%-ний розчин. Питома вага (d₄²⁰ 0,901г/см³), показник заломлення n_D²⁰ 1,3724.

Використовується етилацетат в харчовій промисловості як запашна речовина, а також як розчинник в різних галузях промисловості.

Застосування заявленого способу одержання етилацетату дозволить підвищити вихід цільового продукту на 20%, знизити собівартість його за рахунок заміни цінного компоненту - етилового спирту на побічний продукт спиртового виробництва - фракцію головну етилового спирту.