

ОЧИСТКА ПОВІТРЯ ВІД ОКСИДУ СУЛЬФУРУ (IV)

СПИРТОВИМИ РОЗЧИНАМИ АМІНІВ

Імелі Д.

Науковий керівник – доц. каф. «Неорганічних речовин та екології»,

канд. хім. наук

Редько Т.Д.

The Explored sorption of the oxides sulphur (IV) alcohol solution amines. The Method spectro photometric is installed that oxides sulphur (IV) with aniline, , N,N-dimetyl-, N,N- dipropyl- и N,N-dibutylanilins forms the complexes composition 1:1. It Is Offered chemistry formation complexes and is determined constants of their balance under 293 K.

Одним з найпоширеніших забруднювачів повітряного басейну є оксид сульфуру (IV). У результаті спалювання різних видів палива в усьому світі щорічно в атмосферу надходить від 120 до 150 млн. т оксиду сульфуру (IV), 93,5% якого доводиться на частку північної півкулі. Важлива роль SO₂, як полютанта атмосфери стимулювала розвиток досліджень поглинання цього газу різними системами.

Процеси сорбції оксиду сульфуру (IV) водяними розчинами азотутримуючих лугів досить докладно описані в літературі.

Спектрофотометрично в УФ області досліджені системи амін- оксид сульфуру (IV) - етанол, де як аміни використані анілін, N, N-Діметил-, N, N-Діпропил- і N, N-Дібутиланіліни.

Молекула SO₂ має дві смуги поглинання в ближній ультрафіолетовій області при 360 і 290 нм, які відповідають триплетним і синглетному n-n-π переходам. Максимум смуги поглинання в етанолі спостерігали при 280 нм, що відповідає комплексу складу SO₂·C₂H₅OH. При додаванні аміну до спиртового розчину оксиду сульфуру (IV) спостерігали помітну зміна спектра. Практично положення смуги 280 нм не змінювалося, хоча спостерігалось зменшення інтенсивності, а в короткохвильовій області з'являлися смуги поглинання, що вказує на

утворення комплексу SO₂ і аміну. При збільшенні концентрації донора інтенсивність максимуму поглинання також зменшувалася.

Найбільша зміна в ряді досліджених амінів спостерігається у випадку аніліну, де довгохвильова смуга поглинання SO₂ зміщується у бік коротких хвиль і з'являється максимум при 260 нм. Ідентифікація цієї смуги утруднена, але можна зв'язати її з переносом електронів донора на вакантну орбіталь SO₂. Для підтвердження цього потрібно вивчити вплив розчинника на характер поглинання.

Константи рівноваги комплексів складу 1:1, що утворюються при 293 К, встановлювали за нахилом прямої побудованої в координатах $D/S_{\text{во}}$ до $D_{\text{х}}$, де $D = D_{\text{х}} - D_{\text{до}}$, $D_{\text{х}}$ – оптична щільність досліджуваної системи в області максимального поглинання комплексу, $D_{\text{до}}$ – оптична щільність розчину SO₂ в етанолі при цій же довжині хвилі, $S_{\text{во}}$ – початкова концентрація донора, збільшуються в ряду анілін, N, N-Диметил-, N, N-Дипропил- і N, N-Дибутиланилини. Така зміна констант рівноваги відповідає зміні констант лужності амінів.

Таким чином, з огляду на більшу стійкість амінних комплексів SO₂·Am в порівнянні з комплексами SO₂·C₂H₅OH, поява смуги поглинання комплексу SO₂·Am і зменшення інтенсивності смуги поглинання SO₂, зв'язаного в комплекс з етанолом реакцію утворення комплексів складу 1:1 можна представити в такий спосіб:

