

ПРОБЛЕМА ОБРАННЯ РОЗЧИННИКІВ В ХІМІЧНОМУ СИНТЕЗІ

Сисоєв Я. Г.

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна
mrsomeonepromax@gmail.com

Природа розчинника впливає на швидкість і порядок гомогенних хімічних реакцій. Це вперше відзначили Бертло і Пеан де Сен-Жіль в 1862 році у своїх роботах з вивчення етерифікації оцтової кислоти етанолом: «... хід етерифікації порушується, а її швидкість знижується при додаванні нейтральних розчинників, які не беруть участі в реакції». Ще в 1890 р. М. Меншуткин вивчав кінетику реакції триетиламіну з іодетаном в 23 розчинниках; в цій класичній роботі було показано, що швидкість реакції в більшій мірі залежить від вибору розчинника.

Так, в діетиловому ефірі, бензолі, метанолі і бензиловому спирті швидкість утворення четвертинної солі була вище, ніж в н-гексані, відповідно в 4, 36, 280 і 742 рази. Отже, шляхом підбору відповідного розчинника можна значно прискорити або сповільнити хімічну реакцію. Очевидно, що цей факт надзвичайно важливий, як в лабораторних дослідженнях, так і в хімічній промисловості. В окремих випадках шляхом простої заміни розчинника вдавалося підвищити швидкість реакції приблизно в 109 разів. У зв'язку з цим стає зрозумілою важливість емпіричних правил і теорій, що дозволяють вибрати найбільш відповідний для планованої реакції розчинник.

Розчинник може впливати як на швидкість, так і на механізм реакцій. Іноді розчинник змінює швидкість процесу без зміни його механізму, але зустрічаються випадки, коли розчинник впливає саме на механізм реакції, а швидкість залишається незмінною.

Метою роботи були порівняти різні типи розчинників.

Завдання роботи: провести якісні і кількісні оцінки впливу розчинників на швидкість реакції.

• Райхардт К. Розчинники і ефекти середовища в органічній хімії. Пер. з англ. - М.: Світ, 1991. - 763 с.

• Еммануель Н.М. Роль середовища в радикально-ланцюгових реакціях окислення органічних сполук. / Н.М. Еммануель, Г.Є. Заїка, З.К. Майзус. - М.: Наука, 1973. - 279 с.