

СИНТЕЗ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАТРІЄВИХ СОЛЕЙ ЗАМІЩЕНИХ АРИЛТІОСУЛЬФОКИСЛОТ

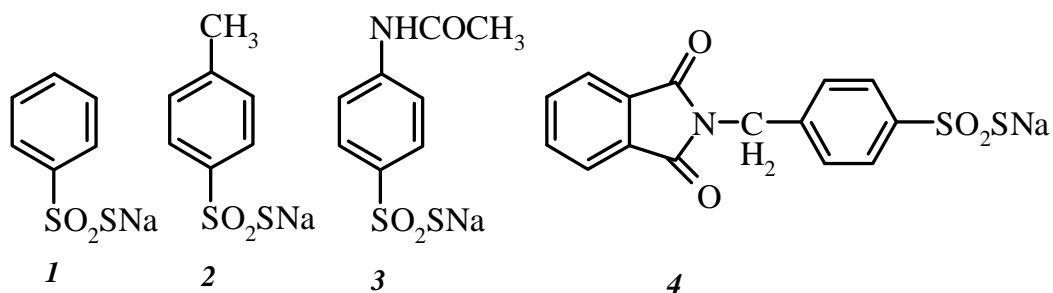
Баранович Д.Б., Милянч А.О., Монька Н.Я.,

Василюк С.В., Стадницька Н.С., Лубенець В.І., Новіков В.П.

Національний університет «Львівська політехніка». e-mail: novikov@polynet.lviv.ua

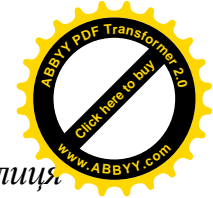
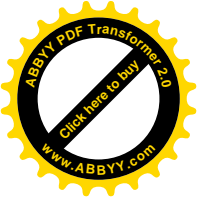
Тіосульфокислоти та їх солі є фундаментальними одиницями в органічній хімії для синтезу тіосульфоестерів, які проявляють широкий спектр біологічної дії [1-3]. Тіосульфонатним аніонам RSO_2S^- присвячена суттєва частина біохімічних досліджень. Вони є донорами сульфуру в процесах вияснення катіонного механізму дії сульфотрансфераз та входять в склад ефективних антидотів при ціанідному отруєнні.

Нами проведено фізико-хімічні дослідження водних розчинів натрієвих солей *para*-заміщених арилтіосульфокислот (**1-4**), отриманих сульфохлоруванням хлорсульфоновою кислотою вихідних структур та подальшим окисно-відновним перетворенням їх у відповідні солі.



Вперше синтезована натрієва сіль *N*-бензилфталеїдтіосульфокислоти (**4**) та напівпродукти її синтезу. Неоднозначний перебіг реакції сульфохлорування приводить до утворення *орто*- та *para*-ізомерних сульфохлоридів, для яких розроблено спосіб розділення, що базується на їх різній розчинності в CCl_4 . *Орто*- та нерозчинний *para*-ізомери виділено відповідно у співвідношенні 1:6. Натрієва сіль *N*-бензилфталеїдтіосульфокислоти (**4**) та напівпродукти її синтезу отримані вперше, їх індивідуальність підтверджена даними ТШХ, склад — елементним аналізом, будова — методами ІЧ, ^1H ЯМР спектроскопій.

Досліджено вплив природи *para*-замісників арилсульфонільної складової солей тіосульфокислот (**1-4**) на їх фізико-хімічні властивості шляхом вимірювання електропровідностей їх водних розчинів. Характер отриманих кривих в цілому є типовим, однак виявлено, що із збільшенням розміру фрагменту еквівалентна електропровідність досліджуваних розчинів зростає. Використовуючи рівняння Оствальда для одновалентних електролітів визначено граничну еквівалентну електропровідність, граничну рухливість аніонів досліджуваних речовин у водних розчинах та умовну константу їх дисоціації (табл.).



Фізико-хімічні характеристики солей арилтіосульфокислот

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| $\lambda_{\max}, \text{м}^2/(\text{Ом} \cdot \text{г-екв})$ | 0,01117 | 0,01258 | 0,01805 | 0,02747 |
| $K_{\text{д}}, \text{г-екв}/\text{м}^3$ | 60,89 | 52,47 | 36,56 | 43,32 |
| $\lambda, \text{м}^2/(\text{Ом} \cdot \text{г-екв})$ | 0,00689 | 0,00830 | 0,01377 | 0,02319 |

Результати розрахунків (табл.) ілюструють, що рухливість аніонів, які отриманих при дисоціації у воді сполук дослідного ряду, із збільшенням розміру фрагменту, також, зростає. Однак, для сполуки (4) характерним є, як значне зростання рухливості аніону, так і зростання її константи дисоціації.

1. Лубенець В.І. // Укр. хім. журн. – 2003. – Т. 69, № 3. – С. 109-117.
2. Патент на винахід UA 63325 А. Україна. МПК 7 А01N29/08. 31/14. 33.00. / Новіков В.П., Лубенець В.І., Баранович Д.Б. // № 2003042917; Заявл. 03,04,2003; Опубл. 15.01.2004.- Бюл. № 1. 3. Патент на винахід 77586. Україна. МПК⁷ А 01 N 29/08, 31/14, 33/06, 33/08, C07C 381/04 / Швед О.В., Лубенець В.І., Баранович Д.Б., Новіков В.П., Яріш М.Є. // № а 2005 04194 заяв. 04.05.2005; опублік. 15.12.2006. - Бюл. № 12.