

# АРСЕНИРОВАННЫЕ СОРБЕНТЫ ДЛЯ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕНОЛОВ В ВОДНОЙ СРЕДЕ

Танеева А.В., Чикляев М.Е., Новиков В.Ф.

Казанский государственный энергетический университет,  
г. Казань, Красносельская, 51

Применение арсенированных сорбентов в газожидкостной хроматографии обусловлено наличием в их структуре арсенильного кислорода, который может вступать в межмолекулярные взаимодействия с анализируемым сорбатом. В этом случае основным видом межмолекулярных взаимодействий является образование водородных связей, энергия которых определяется наличием неподеленной электронной пары атома кислорода арсенильной группы и структурными заместителями молекул сорбата. В качестве объекта исследования использовали фенолы, физико-химические свойства приведены в таблице.

| № | Фенолы      | T <sub>кип</sub> , °C | T <sub>пл</sub> , °C | μ    | n <sub>D</sub> <sup>20</sup> | Класс опасности |
|---|-------------|-----------------------|----------------------|------|------------------------------|-----------------|
| 1 | o-Хлорфенол | 174,9                 | 7,0                  | 1,31 | 1,5473                       | 1               |
| 2 | Фенол       | 182,0                 | 41,0                 | 1,40 | 1,5425                       | 2               |
| 3 | o-Крезол    | 190,9                 | 30,9                 | 1,41 | 1,5453                       | 2               |
| 4 | p-Крезол    | 202,5                 | 36,0                 | 1,57 | 1,5359                       | 2               |
| 5 | m-Крезол    | 202,8                 | 10,9                 | 1,54 | 1,5438                       | 2               |
| 6 | m-Хлорфенол | 214,0                 | 32,8                 | 2,10 | 1,5568                       | 4               |
| 7 | p-Хлорфенол | 217,0                 | 43,0                 | 2,22 | 1,5579                       | 4               |

На рис.1. и 2 приведена зависимость логарифма удерживаемого объема фенолов от квадрата дипольного момента для сорбента SE-30, которая имеет линейный характер, и для сорбента, полученного на основе двуокиси бис(дифениларсино)бутана, которая также является линейной.

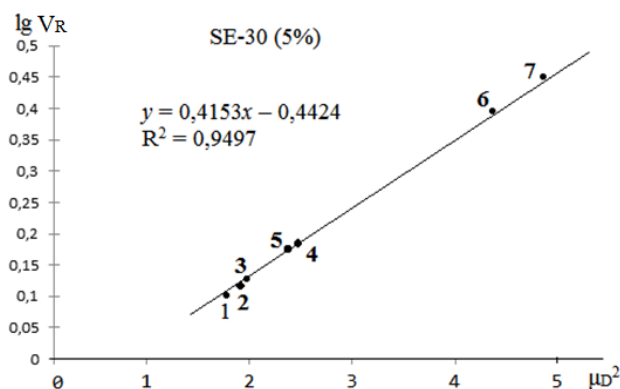


Рис.1. Зависимость логарифма удерживаемого объема фенолов от их квадрата дипольного момента на SE-30

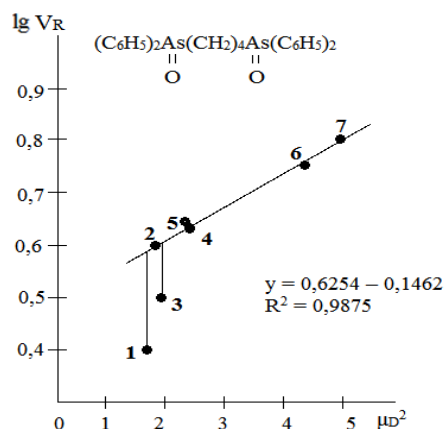


Рис.2. Зависимость логарифма удерживаемого объема фенолов от их квадрата дипольного момента на сорбенте двуокись бис (дифениларсино)бутан

Отклонение от этой зависимости наблюдается для фенолов с орто-заместителем, что связывается с экстрагированием гидроксильной группы, в результате которой способность к образованию межмолекулярной водородной связи в системе сорбат-сорбент падает.

## Литература

Маклакова А.Ф., Гималетдинов Р.М., Гамаюрова В.С., Новиков В.Ф. Неподвижная фаза для газовой хроматографии // Патент на изобретение №2037825, опубл.19.10.1995, Бюлл. №17