

ВЭЖХ, ГХ

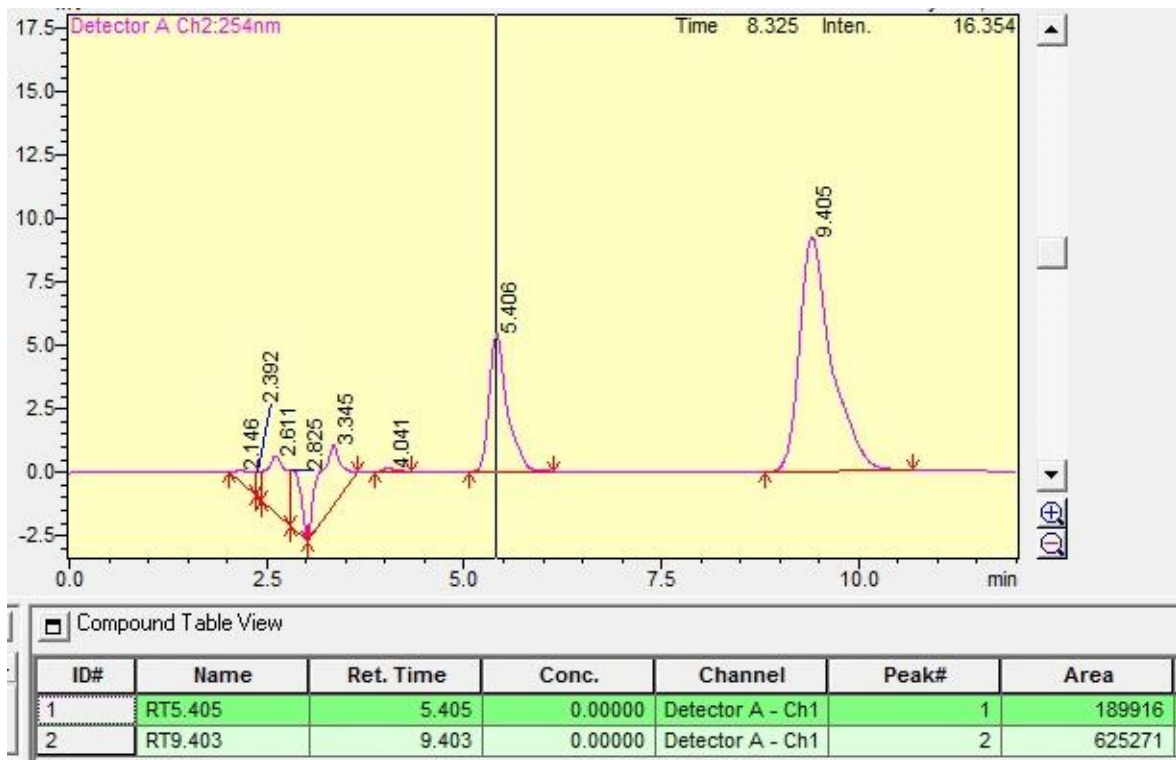
1. При хроматографическом анализе бромкамфоры на хроматограмме обнаружено два пика: камфоры (допустимая примесь) площадью 57 мм^2 и бромкамфоры - 1929 мм^2 . Рассчитайте содержание бромкамфоры в исследуемом образце.
2. Технический скипидар, согласно нормативной документации, должен содержать не менее 60 % суммы пенинов. При ГЖХ-анализе образца на хроматограмме получены пики: α -пинена площадью 1993 мм^2 , β -пинена - 1068 мм^2 , камфена - 863 мм^2 , борнилацетата - 158 мм^2 , остальные пики - суммарной площадью 296 мм^2 . Соответствует ли образец требованиям нормативной документации?
3. Диметилсульфоксид в соответствии с нормативной документацией должен содержать не менее 99 % основного вещества. При ГЖХ-анализе на хроматограмме зафиксированы пики: примесь 1 (не идентифицирована) - площадью 101 мм^2 , диметилсульфоксид - 11876 мм^2 , примесь 2 (не идентифицирована) - 57 мм^2 . Соответствует ли образец требованиям нормативной документации?
4. ГЖХ-анализу был подвергнут образец масла эвкалипта. На хроматограмме обнаружено два массива пиков неидентифицированных веществ общей площадью 1876 мм^2 и пик цинеола высотой 96 мм и шириной на половине высоты 25 мм. Рассчитайте содержание цинеола в образце.
5. Сравнительный анализ веществ был проведен методом ГЖХ на двух хроматографических колонках. На 1-й колонке: время удерживания - 11,75 мин, ширина пика на половине высоты - 0,42 мин. На 2-й колонке: время удерживания - 8,4 мин, ширина пика на половине высоты - 0,65 мин. Какая колонка эффективнее?
6. Оцените качество хроматографических колонок по высоте, эквивалентной теоретическим тарелкам. Для 1-й колонки: длина колонки - 1210 мм, число теоретических тарелок - 1355. Для 2-й колонки: длина колонки - 2450 мм, число теоретических тарелок - 1580.
7. После хроматографирования стандартных растворов кофеина, теофиллина и теобромина были получены следующие результаты:

Кофеин (концентрация 5 мкг/мл) – 1 пик: время удерживания - 9.4 мин, площадь - 296439

Теофиллин (концентрация 5 мкг/мл) – 1 пик: время удерживания - 5.4 мин, площадь 357027

Теобромин (концентрация 5 мкг/мл) – 1 пик: время удерживания - 4.0 мин, площадь 436091

После хроматографирования анализируемого раствора были получены следующие результаты



Определите, какие компоненты и в какой концентрации содержатся в анализируемом растворе.