

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ТУР

11 класс

Определение массовой доли кофеина фотометрическим методом

Оборудование и реактивы

- | | |
|--|----------|
| 1. Пробирка с пробкой с образцом кофе | - 1 шт. |
| 2. Химический стакан, 200 см ³ | - 2 шт. |
| 3. Цилиндр мерный, 100 см ³ | - 1 шт. |
| 4. Мерная колба, 100 см ³ | - 1 шт. |
| 5. Воронка стеклянная | - 1 шт. |
| 6. Делительная воронка с притертой пробкой, 100 см ³ | - 1 шт. |
| 7. Стеклянная палочка или стеклянный шпатель | - 1 шт. |
| 8. Пипетка градуированная, 10 см ³ | - 1 шт. |
| 9. Фарфоровая чашка для выпаривания, 100 см ³ | - 1 шт. |
| 10. Груша резиновая | - 1 шт. |
| 11. Фильтровальная бумага | - 10 шт. |
| 12. Ножницы | - 1 шт. |
| 13. Плитка электрическая | - 1 шт. |
| 14. Центры кипения | - 3 шт. |
| 15. Штатив | - 1 шт. |
| 16. Муфта для штатива | - 1 шт. |
| 17. Зажим-лапка для штатива для закрепления
делительной воронки | - 1 шт. |
| 18. Кольцо для штатива для размещения стеклянной
воронки при фильтровании | - 1 шт. |
| 19. Хлороформ, х.ч. | |
| 20. Раствор пероксида водорода, 15% | |
| 21. Раствор гидроксида калия, 15% | |
| 22. Раствор соляной кислоты, 3 М | |

Запишите в лист ответов номер своего варианта задания

Кофеин – (1,3,7-триметилксантин), алкалоид, содержащийся в зернах кофе, листьях чая, орехах кола. Температура плавления кофеина 235-237 °С. Кофеин растворим в хлороформе, медленно растворяется в воде.

Вам необходимо определить массу кофеина в предложенной навеске кофе.

выдерживают 20 мин при комнатной температуре, затем нагревают на кипящей водяной бане до получения сухого окрашенного остатка тетраметилпурпуровой кислоты.

4) К сухому остатку тетраметилпурпуровой кислоты, охлажденному до комнатной температуры, в чашку приливают 20-40 см³ дистиллированной воды и оставляют до его полного растворения. Полученный раствор пурпурного цвета количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

5) Оптическую плотность полученного раствора определяют на колориметре, используя кюветы толщиной поглощающего свет слоя 3 см при длине волны 540 нм.

Заполните все поля в листе ответов.