Методика 1.

Точную навеску исследуемого вещества (см. табл. 2) помещают в сухую коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250-300 мл, растворяют в 3 мл эфира или хлороформа, прибавляют 20 мл раствора йода монохлорида (0,1 моль/л), закрывают колбу пробкой, смоченной раствором йодида калия, осторожно взбалтывают вращательным движением и выдерживают в темном месте в течение 18-24 ч. После этого к раствору прибавляют последовательно 10 мл раствора йодида калия (80 г/л), 50 мл воды. Образующуюся смесь титруют раствором тиосульфата натрия (0,1 моль/л) при постоянном энергичном взбалтывании до светло-желтой окраски, после чего прибавляют 3 мл хлороформа, еще раз сильно взбалтывают, затем прибавляют 1 мл раствора крахмала и титруют до обесцвечивания.

Таблица 2. Зависимость величины навески от йодного числа

|  |  |
| --- | --- |
| Йодное число | Навеска, г |
| От 0 до 30 | 1,1 – 0,7 |
| От 31 до 50 | 0,7 – 0,5 |
| От 51 до 100 | 0,5 – 0,25 |
| От 101 до 150 | 0,25 – 0,15 |
| Свыше 150 | Менее 0,15 |

Параллельно проводят контрольный опыт. Для этого проводят те же операции, но без масла. Из объема раствора тиосульфата натрия, израсходованного в контрольном опыте, вычитают объем этого же раствора, но израсходованного на титрование исследуемого вещества. Полученная разность позволяет рассчитать массу йода, связанного навеской исследуемого вещества. Йодное число (*I*)вычисляют по формуле:

,

где *а —* количество миллилитров раствора тиосульфата натрия (0,1 моль/л), израсходованного на титрование в контрольном опыте; *б* — количество миллилитров раствора тиосульфата натрия (0,1 моль/л), израсходованного на титрование исследуемого вещества; *в* — навеска вещества (масла) в граммах; 0,01269 — масса йода в граммах, эквивалентная 1 мл раствора тиосульфата натрия (0,1 моль/л).

В исследованиях получились следующие уравнения:

1 образец: (60- 27,7)\*0,01269\*100:0,5=82

2 образец: (60-26,1)\*0,01269\*100:0,5=86

3 образец: (60-28)\*0,01269\*100:0,5=81

4 образец: (124-87,1)\*0,01269\*100:0,25=167

5 образец: (104-79,7)\*0,01269\*100:0,25=123

Методика 2.

В демонстрационную пробирку наливают 10 мл азотной кислоты (ρ = 1,145 г/мл) прибавляют 2 мл исследуемого масла. Пробирку помещают в кристаллизатор с водой и кусочками льда. После охлаждения, закрывают пробирку пробкой и сильно встряхивают. Открывают пробирку и небольшими порциями всыпают 1 г нитрита натрия. После прибавления каждой порции смесь перемешивают. Полученную смесь выдерживают при 0 °С в течение 2-4 часов или оставляют в холодной бане до следующего дня.

При проделывании этого эксперимента спустя несколько часов смесь с оливковым масло разделяется на 2 слоя – верхний белые или салатовый слой и нижний – почти прозрачная жидкость. Важно, что у оливкового масла верхний слой должен быть довольно плотным. В то время как у персикового масла этот слой оранжевый, у ряда других масел, таких как хлопковое, арахисовое и т.д. бурый. Высыхающие масла, например, льняное, полувысыхающие, например, подсолнечное, соевое, а также минеральные масла, дают при элаидиновой пробе лишь мажущийся, но не твердый слой. Таким образом, по цвету и плотности образующейся массы можно идентифицировать оливковое масло.