

1) Методы, в основе которых лежит практически полное извлечение жира из навески путем его многократного экстрагирования растворителем в специальном аппарате. Из полученной вытяжки отгоняют растворитель, а остаток высушивают и взвешивают (*метод Сокслета*).

2) Методы, в которых навеску продукта обрабатывают растворителем до полного удаления из нее жира. Обезжиренный остаток испытуемого вещества высушивают, взвешивают и по разнице массы до и после экстракции находят содержание жира в продукте.

3) Методы, предусматривающие извлечение жира из навески испытуемого образца путем однократного экстрагирования растворителем в колбе с притертой пробкой за определенный промежуток времени. Раствор фильтруют, растворитель отгоняют, остаток высушивают и взвешивают.

4) Методы, основанные на извлечении жиров из навески продукта растворителем с высоким коэффициентом преломления (α -бромнафталина и др.). Экстракт фильтруют и наносят на призму рефрактометра, определяя коэффициент преломления смеси. Зная коэффициент преломления чистого растворителя, рассчитывают содержание жира в продукте.

СОЛИ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

При взаимодействии жирных кислот со щелочными металлами, их оксидами и щелочами образуются соли, называемые **мылами**. Соли всех остальных металлов жирных кислот называют металлическими мылами. Мыла часто сопутствуют липидам и жирам, появляясь в продукте при переработке жиросодержащего сырья. Например, железные мыла могут образовываться при нагревании жирных кислот в аппаратуре из обыкновенной стали.

Безводные калиевые и натриевые мыла плавятся при 225–270 °С. При этом, температура плавления солей ненасыщенных жирных кислот ниже, чем солей насыщенных кислот, а калиевые мыла плавятся при температурах примерно на 10 °С ниже, чем натриевые. Добавление к мылу воды снижает его температуру плавления. Так мыла, со-

державшие 60–70 % солей жирных кислот, плавятся при температуре ниже 100 °С.

Мыла щелочных металлов, в отличие от металлических мыл, растворимы в воде. При этом, чем выше молекулярная масса кислоты, тем хуже растворяется её мыло в воде при комнатной температуре. Эту особенность используют для отделения низкомолекулярных кислот от высокомолекулярных. Калиевые и натриевые мыла в большинстве органических растворителей не растворяются. Растворимость металлических мыл в органических растворителях может быть различной в зависимости от их состава. Например, медные соли ненасыщенных жирных кислот в отличие от таких же солей насыщенных кислот растворимы в бензине.

Калиевые и натриевые мыла, являясь поверхностно-активными веществами (ПАВ), используются в качестве моющих средств. При достижении определенной концентрации, которую называют критической концентрацией мицеллообразования, молекулы этих веществ образуют агрегаты – *мицеллы*. Водные растворы мыл отличаются пониженным поверхностным натяжением, высоким смачивающим и эмульгирующим действием и пенятся.

Мыла, являясь солями слабых кислот, подвергаются в водных растворах гидролизу, в результате которого формируется щелочной характер среды. Чем слабее кислота, тем сильнее протекает гидролиз. Из-за одновременного присутствия в водных растворах мыл молекул кислот и их солевых форм возможно образование кислых солей, например $\text{RCOOH} \cdot \text{NaOOCR}$, представляющих собой димеры. Мутность водных растворов мыл связана с плохой растворимостью их кислых солей и явлением мицеллообразования. Металлические мыла поливалентных катионов могут образовывать основные соли типа RCOOCuOH .

АЦИЛГЛИЦЕРИНЫ (ЖИРЫ)

Ацилглицерины представляют собой сложные эфиры глицерина и высших жирных кислот.

По числу этерифицированных групп сложные эфиры глицерина делят на *моно-*, *ди-*, и *триацилглицерины*. В зависимости от природы ацильных радикалов различают *одно-*, *двух-* и *трехкислотные* ацилглицерины. Положение ацильных радикалов в диацилглицерине поз-