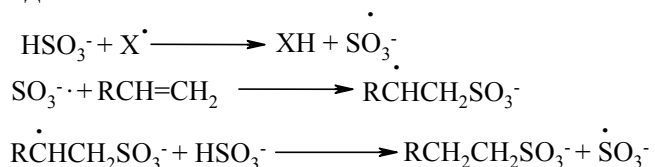


ханизму (инициаторами обычно служат перекиси, например, трет-С₄Н₉ООСОС₆Н₅) и включает следующие основные стадии:



Главной проблемой при осуществлении данного процесса является подбор растворителя, который был бы способен растворять как неполярный олефин, так и бисульфит натрия. Чаще всего используются смеси низших спиртов (например, изопропилового) с водой, которые хотя и не дают гомогенного раствора в начале реакции, но достаточно хорошо растворяют оба реагента.

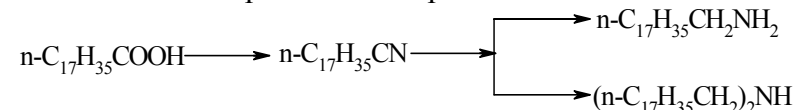
Первичные алкилсульфонаты натрия, полученные этим методом, довольно плохо растворимы в воде, что ограничивает возможность их применения. Однако они могут быть использованы в комбинации с другими ПАВ.

12.3. Катионные поверхностно-активные вещества

В молекуле катионных ПАВ гидрофобная алкильная цепь присоединена к положительно заряженной гидрофильной группе. Все практически важные поверхностно-активные вещества этого класса представляют собой соединения четвертичного аммония или амины.

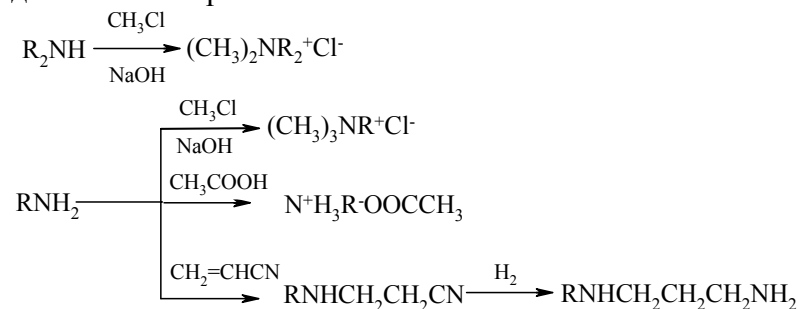
Наиболее распространенный путь их синтеза базируется на жирных кислотах с длинной цепью. Последние, взаимодействием с аммиаком при температуре 200-300 °С переводят в нитрилы, которые далее гидрируют либо в соответствующие первичные амины, либо во вторичные амины, содержащие в молекуле две алкильные группы с длинной цепью. Первичные амины, такие, как н-октадециламин, получают при проведении гидрирования на скелетном никелевом катализаторе при температуре 100-150 °С и давлении 1,5-7 МН/м² (15-70 атм) в присутствии аммиака, добавляемого,

чтобы подавить образование вторичного амина.

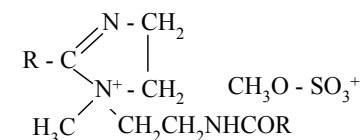


Вторичный амин, например ди-(н-октадецил)амин, образуется при температуре выше 200 °С и удалении из реактора образующегося аммиака.

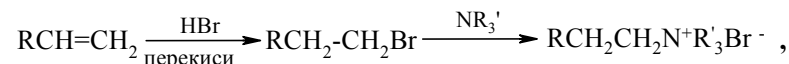
Из аминов получают ряд производных, используемых в качестве ПАВ, причём наиболее важными являются соединения четвертичного аммония.



Другую важную группу веществ данного класса составляют соли четвертичного имидазолиния (где R – углеводородные остатки продуктов гидрирования твердого животного жира) и полиоксиэтилированные амины.



Существуют и другие методы получения катионных ПАВ, но из них практическое значение имеет лишь следующий:



где RCH=CH₂ — олефин с длинной цепью. Радикальная реакция присоединения бромистого водорода протекает быстро и гладко; обработка образующегося продукта, содержащего концевой атом брома, аминами с короткой це-