

нефтеперерабатывающий завод, не должно быть более 50 мг/л, а в нефти на перегонку не более 5 мг/л.

Чистая нефть, не содержащая неуглеводородных примесей, особенно солей металлов, и пресная вода, взаимно нерастворимы, и при отстаивании эта смесь легко расслаивается. Однако при наличии примесей система нефть–вода образует труднорастворимую нефтяную эмульсию.

Эмульсии представляют собой дисперсные системы из двух взаимонерастворимых жидкостей, в которой одна диспергирована в другой в виде мельчайших капель (глобул). Различают два типа эмульсий: нефть в воде и вода в нефти.

Вещества, способствующие образованию и стабилизации эмульсий, называются эмульгаторами, вещества разрушающие эмульсии – деэмульгаторами.

Эмульгаторами обычно являются такие полярные вещества нефти, как смолы, асфальтены, асфальтогеновые кислоты и их ангидриды, соли нафтеновых кислот, парафины и церезины, а также различные органические примеси.

На установках обезвоживания и обессоливания нефти широко применяются водорастворимые, водонерастворимые и нефтерастворимые деэмульгаторы. Наибольшее применение нашли неионогенные деэмульгаторы. В качестве промышленных деэмульгаторов используются оксиалкенилированные органические соединения, например, оксиэтилированные жирные кислоты (ОЖК), с числом углеродных атомов более 20.

Промышленный процесс обезвоживания и обессоливания нефти осуществляется на установках ЭЛОУ (электрообезвоживающая, обессоливающая установка) в электродегидрататорах, где происходит химическая, электрическая, тепловая и механическая обработка нефтяных эмульсий. Содержание воды в нефти составляет при этом от следов до 0,1%.

СОСТАВ И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕФТЕЙ

2.1. Фракционный и химический состав нефти

После предварительной очистки нефть поступает на нефтеперерабатывающие заводы. Здесь она окончательно очищается от солей и обезвоживается. Первичной переработкой (прямой перегонкой) называется процесс получения нефтяных фракций, различающихся по температуре кипения, без термического распада компонентов нефти. Вторичная переработка предусматривает деструктивные процессы и очистку нефтепродуктов (каталитический крекинг, риформинг, гидрокрекинг, гидроочистку и др.). Эти процессы предназначены для изменения химического состава нефти путём термического и каталитического воздействия.

На современных нефтеперерабатывающих заводах основным первичным процессом является прямая перегонка для разделения нефти на фракции. В настоящее время перегонку производят в одноступенчатых или двухступенчатых установках. В одноступенчатых установках, где перегонку ведут при атмосферном давлении, получают бензиновую и другие высококипящие фракции. На двухступенчатых установках, вначале ведут перегонку при атмосферном давлении до образования мазута, а затем мазут перегоняют под вакуумом.

Двухступенчатые установки перегонки нефти называются АВТ (атмосферно-вакуумная трубчатка). Обычно они сочетаются с электрообезвоживающей, обессоливающей установкой — ЭЛОУ АВТ).

При атмосферной перегонке получают следующие фракции:

Н.к. (начало кипения) — 140 °С — бензиновая фракция

140-180 °С — лигроиновая фракция