



---

# ДЕЭМУЛЬГАТОРЫ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ  
СТУДЕНТ ГР. 03-908  
УЛАНОВ ДАНИЛ

# ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ ЭМУЛЬСИЙ В НЕФТИ.



ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ НЕФТИ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ «ДОБЫЧА - ТРАНСПОРТИРОВКА - ПЕРЕРАБОТКА». ОТ ЭТОГО ПРОЦЕССА МАКСИМАЛЬНО ЗАВИСИТ КАЧЕСТВО НЕФТИ ПРИ ДОБЫЧЕ, ЕЕ СЕБЕСТОИМОСТЬ И, В КОНЕЧНОМ ИТОГЕ, КАЧЕСТВО НЕФТЕПРОДУКТОВ. В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗАЧАСТУЮ ОБРАЗУЮТСЯ ВЫСОКО УСТОЙЧИВЫЕ ЭМУЛЬСИИ, НАПРИМЕР «ВОДА В НЕФТИ». УСТОЙЧИВОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ ЭМУЛЬСИЙ МОЖЕТ БЫТЬ СОВЕРШЕННО РАЗЛИЧНОЙ: ОТ НЕСКОЛЬКИХ СЕКУНД ДО НЕСКОЛЬКИХ ЛЕТ. ТАКАЯ РАЗНАЯ АГРЕГАТИВНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ: РАЗЛИЧНЫМИ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В НЕФТИ, ОБРАЗОВАНИЯ ДВОЙНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СЛОЯ, СВОЙСТВАМИ ЭМУЛЬГИРОВАННОЙ ВОДЫ, ПЛОТНОСТЬЮ И ВЯЗКОСТЬЮ НЕФТИ И РЯДОМ ДРУГИХ УСЛОВИЙ. К ПРИРОДНЫМ СТАБИЛИЗАТОРАМ НЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ ОТНОСЯТСЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ «ПОВЕРХНОСТНО АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА» (ПАРАФИНЫ, СМОЛЫ, НАФТЕНЫ И ДРУГИЕ). А ТАКЖЕ СВОЮ РОЛЬ ВНОСЯТ МЕЛЬЧАЙШИЕ ВЗВЕШЕННЫЕ ЧАСТИЦЫ КВАРЦА, ГЛИНЫ, СОЛИ. УСТОЙЧИВЫЕ НЕФТЯНЫЕ ЭМУЛЬСИИ ЗНАЧИТЕЛЬНО УСЛОЖНЯЮТ РАБОТУ ОБОРУДОВАНИЯ (ПАДАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК, УВЕЛИЧЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОДНИМАЕТ НАГРУЗКУ НА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ И ТРУБОПРОВОДЫ, ОБОРУДОВАНИЕ ПОДВЕРГАЕТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНОМУ КОРРОЗИЙНОМУ ИЗНОСУ). ДАННАЯ ПРОБЛЕМА РЕШАЕТСЯ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ - **ДЕЭМУЛЬГАТОРОВ.**

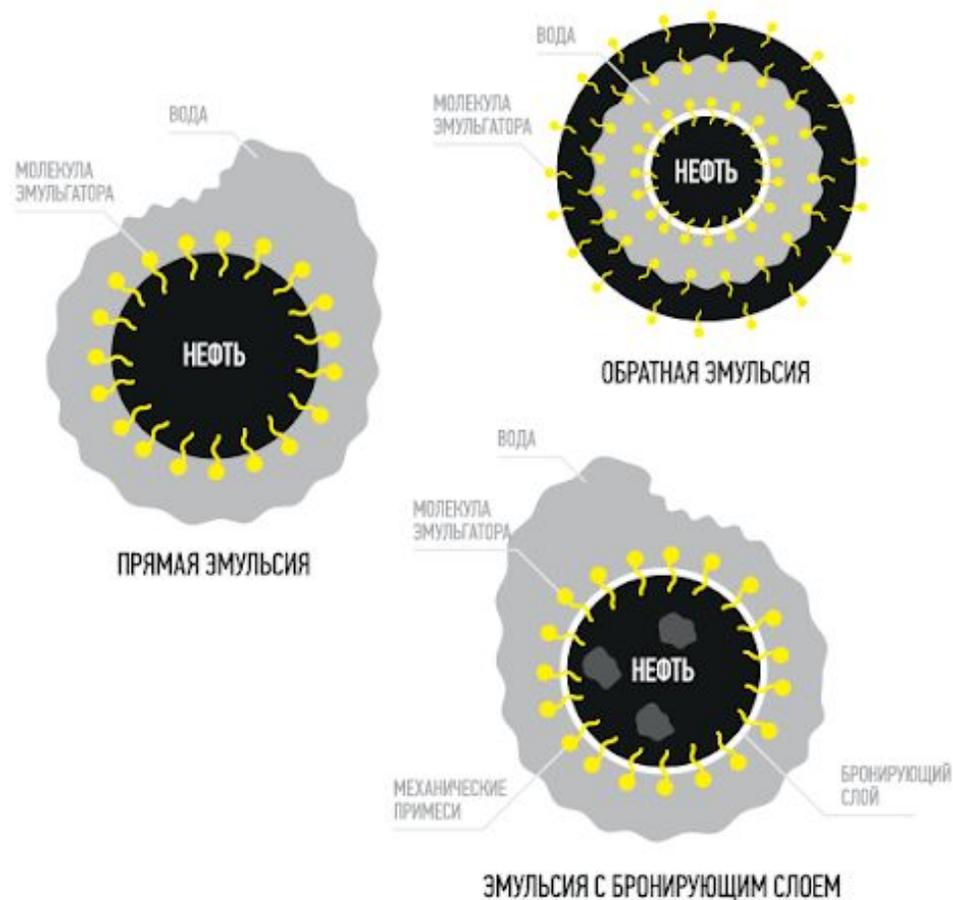
# ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ НА ПРОДУКТ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

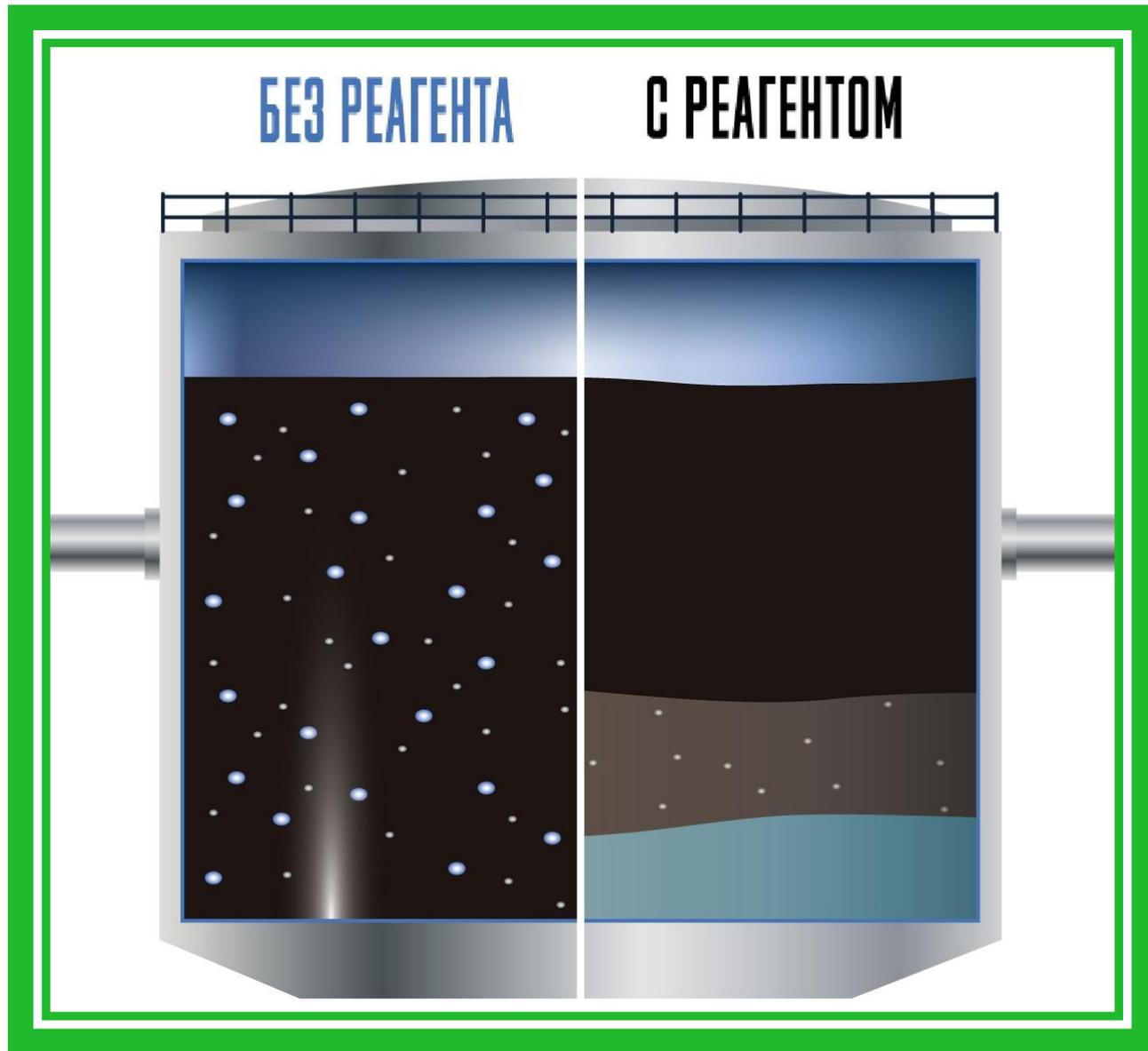
- Важнейшим продуктом переработки нефти являются различные виды топлива: бензин, дизельное топливо и другие. Соответственно, качество топлива напрямую зависит от подготовки нефти и самого процесса переработки. Наличие воды и соли в топливе крайне недопустимо. Определенное количество воды практически всегда находится в топливе. Вот эта вода и является растворителем и переносчиком соли к различным частям и узлам двигателя. Наличие солей и воды в топливе значительно ускоряет процесс коррозии деталей, забивает фильтры тонкой очистки, выводит из строя топливную аппаратуру. Особенно зимой это приводит к их загрязнению и прекращению подачи топлива. Мазут, в котором в большей степени остаются соли из сырой нефти, обладает агрессивными коррозионными свойствами, что крайне негативно сказывается особенно на турбинных двигателях. Избежать негативных последствий такого рода как раз и возможно с помощью деэмульгаторов.



# ДЕЭМУЛЬГАТОРЫ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

- *Деэмульгаторы* – специализированные реагенты, необходимые для устойчивого разрушения эмульсий, сформированные водой и нефтью. Роль деэмульгатора в обессоливании и обезвоживании нефти заключается в проникновении в поверхностный слой частиц эмульсии и замещении или вытеснении присутствующих там естественных стабилизаторов: асфальтена и других природных «поверхностно активных веществ». Таким образом, деэмульгаторы изменяют поверхностное натяжение, и микроэмульсия подвергается разрушению. Данный процесс расслаивания связей нефти и воды и последующего разрушения называется деэмульсацией. Для решения специализированных задач нефтепереработки применяются деэмульгаторы с особыми свойствами. Такие деэмульгаторы решают отдельные специфические задачи: обессоливание, очистка пластовой, непосредственное разрушение эмульсий, обработка нефти при низких температурах и т.д.





## ДРОППЕРЫ И КЛИНЕРЫ

- *Дропперы* позволяют максимально быстро и эффективно сбросить воду в минимальное время. Выбор дропперов обоснован интенсификацией добычи нефти.
- *Клинеры* – обеспечивают высокую стабильность подготовки нефти при постоянном объеме обрабатываемой нефти.
- Эффективный расход деэмульгатора (т. е. его количество в г/т), необходимое для продуктивного обезвоживания и обессоливания нефти, важнейший показатель, определяемый свойствами самой нефти и деэмульгатора.

---

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ

