

## **О сущности, преимуществах и приоритетности технологии "Висбрекинг-Термакат" для модернизации НПЗ на кардинальное увеличение глубины переработки нефти**

Технологию "Висбрекинг-Термакат" мы позиционируем как легкий пролонгированный висбрекинг, протекающий в последовательных реакторах эвапораторного типа при температурах 400-450оС и давлениях 2-6 ати. Похожие технологии есть у фирм Shell и Chioda. Процессы предназначены для максимальной конверсии тяжелых углеводородов в дизельно-бензиновые дистиллятные фракции, выход которых достигает 40-60%, а по процессингу "Вб-Тк" и до 88-93%. В остатке минимального объема - неокисленные битумы, либо пеки, либо энергетическое топливо, либо сырьё для коксования, гидрокрекинга или газификации.

Мы предлагаем не ультразвук, не кавитацию. Мы предлагаем технологию пролонгированного висбрекинга тяжелых остаточных фракций, конверсия которых на 60-90% в средне-дистиллятные фракции вполне предсказуема. Обратите внимание, как это делают на Shell и Chioda: тяжелые атмосферные и вакуумные дистилляты отправляют в печь жесткого крекинга и в результате - выход фракций с  $t_k > 370$ оС ИСКЛЮЧАЕТСЯ! В продуктах только бензино-дизельные фракции и очень тяжёлый остаток. Тяжёлых газойлей - НЕТ!!!

В технологии "Вб-Тк" для интенсификации процессов деструкции тяжелых углеводородов и диспергирования смолисто-асфальтеновых комплексов используются кавитационные эффекты. Кавитационно-акустические насосы (КАН) имеют бессальниковый магнитный привод и изготавливаются на любую производительность. При их исключении из схемы придется поднять температуру и в печи и в реакторах термолиза на 20-60оС, что, по причине возможного начала карбено-образования совсем нежелательно. Технология внедрена в 2005г. в Польше.

Использование элементов технологии "Вб-Тк" для модернизации заводских процессов гарантирует любому НПЗ увеличение выхода светлых фракций на 15-30% и обеспечивает глубину переработки свыше 90%. Технология легко адаптируется и отличается простым аппаратным оформлением и невысокой стоимостью. Интегрирование "Вб-Тк" с заводскими процессами помимо углубления переработки нефти ещё и обеспечивает дополнительные технологические эффекты: с вакуумной перегонкой - исключает выход гудрона и в 2-3 раза уменьшает выход остатка; с замедленным коксованием - исключает выход тяжелого газойля и снижает выход высокосернистых невостребованных коксов; с висбрекингом - более чем в 2 раза снижает выход котельного топлива М-100. Интеграция с каталитическими процессами - эффективна как технология, обеспечивающая более облегченное сырьё.

Приоритетность отечественной разработки подтверждается историей проведения ЕРС-конференций по технологиям переработки нефтяных остатков: в апреле 2007 г. Термакат выступил с докладом "Висбрекинг-ТЕРМАКАТ"- процесс для максимальной выработки дизтоплива и бензина", и вот спустя 3 года, на конференцию ЕРС , в апреле 2010 года, Shell заявила доклад "Технология термического крекинга для увеличения объемов производства дизельного топлива. Возможности максимального повышения прибыли НПЗ за короткие сроки путём модернизации существующих установок термического крекинга".

По теме ГПН нами за последние 10 лет получено 14 патентов РФ, опубликовано более 40 статей. Готовы ответить на интересующие вас вопросы по теме наших разработок и разработать высокоэффективную технологию углубления переработки нефти для вашего предприятия.

Руководитель разработки, к.т.н. , директор проектов А.К.Курочкин