

Технология получения МТБЭ (метил-трет-бутилового эфира)

Используемые в настоящее время высокооктановые топливные добавки к автомобильным бензинам, подразделяются на две группы:

- низшие спирты (метанол и этанол);
- кислородсодержащие добавки на основе эфиров.

Несмотря на то, что метанол и этанол прекрасно растворяются в бензине, имеют неплохие октановые числа смешения, однако они также растворимы и в воде, которая практически всегда присутствует в бензине. Для того чтобы не происходило расслоения спирта и бензина, требуется добавка гомогенизатора, например, изобутилового спирта, что влечёт дополнительные затраты и приводит к удорожанию бензина. Этой проблемы удастся избежать, если применять в качестве кислородсодержащей добавки метил-трет-бутиловый эфир (МТБЭ), который позволяет получать неэтилированные экологически чистые автомобильные бензины.

Преимуществами использования МТБЭ в производстве автомобильных бензинов являются:

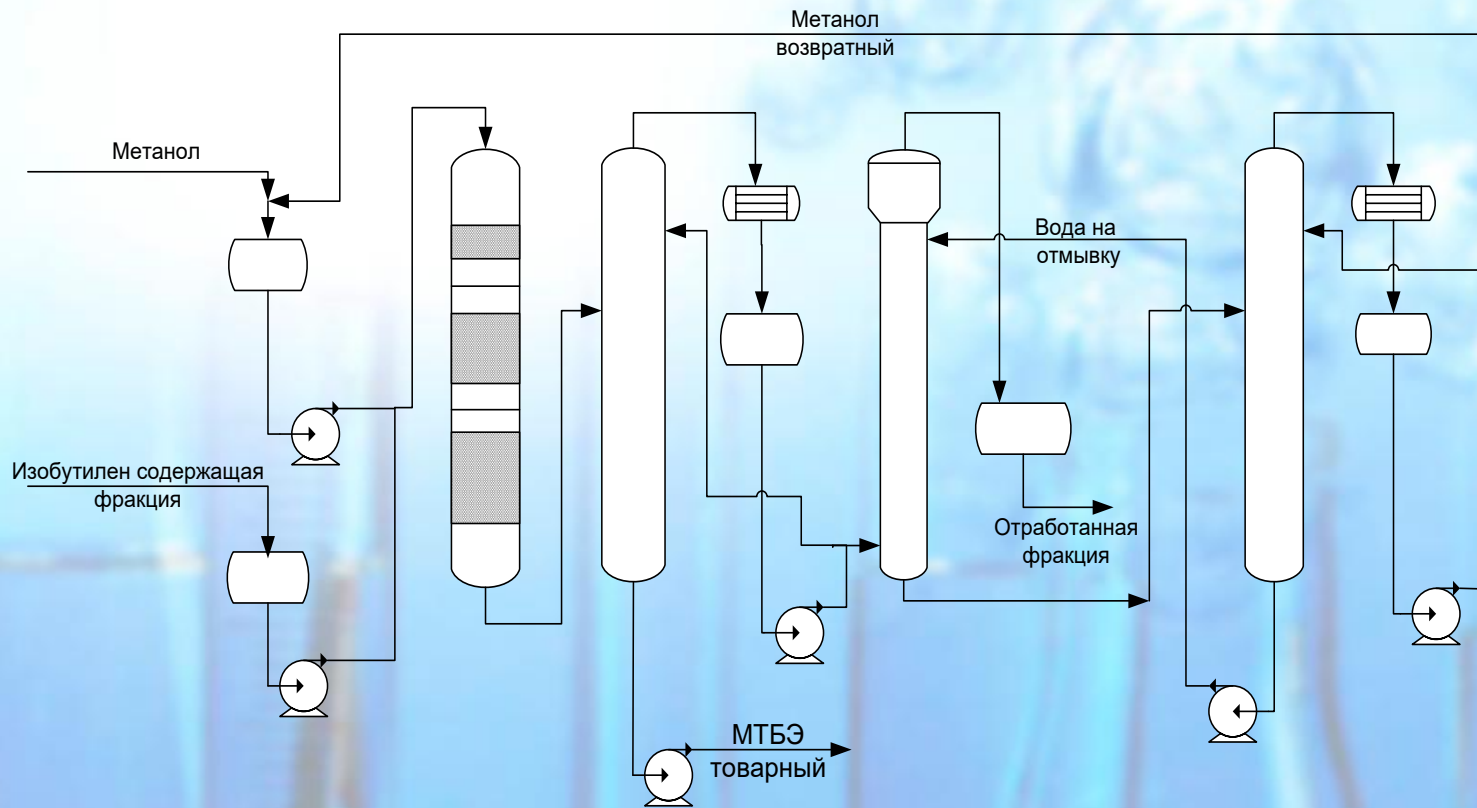
- равная с бензином топливная характеристика, что существенно улучшает процесс сгорания топлива в цилиндрах, повышая экономичность двигателя и снижая содержание в выхлопе продуктов неполного сгорания;
- экономия за счёт смягчения требований к октановой характеристике традиционных углеводородных компонентов бензина;
- простота производственного процесса, который не требует высоких показателей температуры и давления, а также отличается хорошей селективностью и почти полной конверсией за проход исходных реагентов, что позволяет использовать не чистый изобутилен, а фракцию C4 каталитического крекинга; благодаря этому получение МТБЭ служит одновременно процессом разделения фракции C4, в котором оставшиеся непроконвертировавшие н-бутилены также являются товарной продукцией установки.

ООО «НПО ЕВРОХИМ» предлагает Заказчикам разработку Исходных данных на проектирование установок получения МТБЭ (ЭТБЭ, ТАМЭ), а также техническое сопровождение на всех этапах проектирования, строительства, пусконаладки и эксплуатации.

Достоинствами предлагаемой нами технологии являются:

- простота конструкции основного реакционного и ректификационного оборудования;
- использование стандартных, промышленно выпускаемых марок катализатора - макропористого сульфокатионита;
- производительность установки может варьироваться в широких пределах;
- высокая конверсия изобутилена - до 94%;
- возможность работы на различных фракциях, содержащих изобутилен в концентрациях от 15 до 90 % масс.;
- получаемая продукция соответствует всем требованиям действующей нормативной документации;
- предлагаемая нами технология успешно эксплуатируется в промышленности более 10 лет.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА СИНТЕЗА МТБЭ из
изобутиленсодержащей фракции С4**



Основные технико-экономические показатели технологии

Норма расхода	Ед.изм.	На тонну МТБЭ
Изобутилен (100%)	т	0,64
Метанол	т	0,37
Пар	Гкал	0,8
Электроэнергия	кВт*ч	14,4
Вода обратная	тыс.м ³	0,02
Твердые катализаторы	кг	0,20 (катионит)
Газовые выбросы	тыс.м ³	-
Сточные воды	м ³ /т	-

Показатели качества МТБЭ

Показатели	Типичный состав товарного МТБЭ %масс.	Содержание компонента, % масс. по ТУ 38.103704-90		
		Марка А	Марка Б	Марка В
Внешний вид	Прозрачная жидкость	Прозрачная жидкость	Прозрачная жидкость	Прозрачная жидкость
Содержание МТБЭ, % масс.	99,3	98,0	96,0	94,0
Содержание спиртов, % масс.	0,5	1,5	2,5	4,0
Содержание углеводородов С4 и С8, % масс.	0,2	1,5	1,5	3,0
Содержание влаги, % масс.	0,01	0,1	0,1	0,1
Механические примеси	Отс.	Отс.	Отс.	Отс.

Спасибо за внимание!