

**THK·BP**



# Опыт эксплуатации блока получения МТБЭ в условиях ЗАО «ЛИНИК»

Краснонос Олег Алексеевич

Директор производственного департамента ЗАО «ЛИНИК»

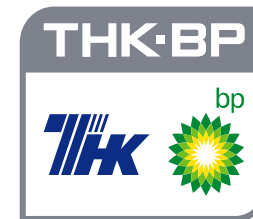
Гоцанюк Алексей Петрович

Главный технолог ЗАО «ЛИНИК»

Октябрь 2007г.



# Содержание



- 1. ЗАО «ЛИНИК»**
- 2. Блок получения МТБЭ в составе Г-43-107М/1**
- 3. Выход на проектные показатели**
- 4. Увеличение выработки эфиров за счет вовлечения в процесс С5**
- 5. Проблемы**
- 6. Перспективы**

## ЗАО «ЛИНИК»



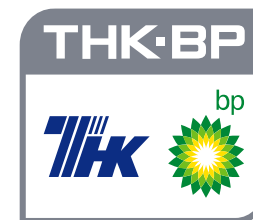
- Лисичанский НПЗ (в настоящее время ЗАО «ЛИНИК») введен в строй действующих в 1976 году для обеспечения восточных районов Украины и южных районов России моторным топливом, а электростанций – мазутом.
- За 7 лет работы мощность его по объему первичной переработки нефти увеличилась до 23,5 млн. т.

## Блок получения МТБЭ в составе Г-43-107М/1



- В 1994 году – введен в строй комплекс каталитического крекинга с блоком предварительной гидроочистки вакуумного газойля и блоком получения МТБЭ (высокооктановой кислородсодержащей добавки к премиальным бензинам).
- Блок МТБЭ в связи со сложной экономической ситуацией и отсутствием поставок нефти пущен в эксплуатацию не был.

## Блок получения МТБЭ в составе Г-43-107М/1



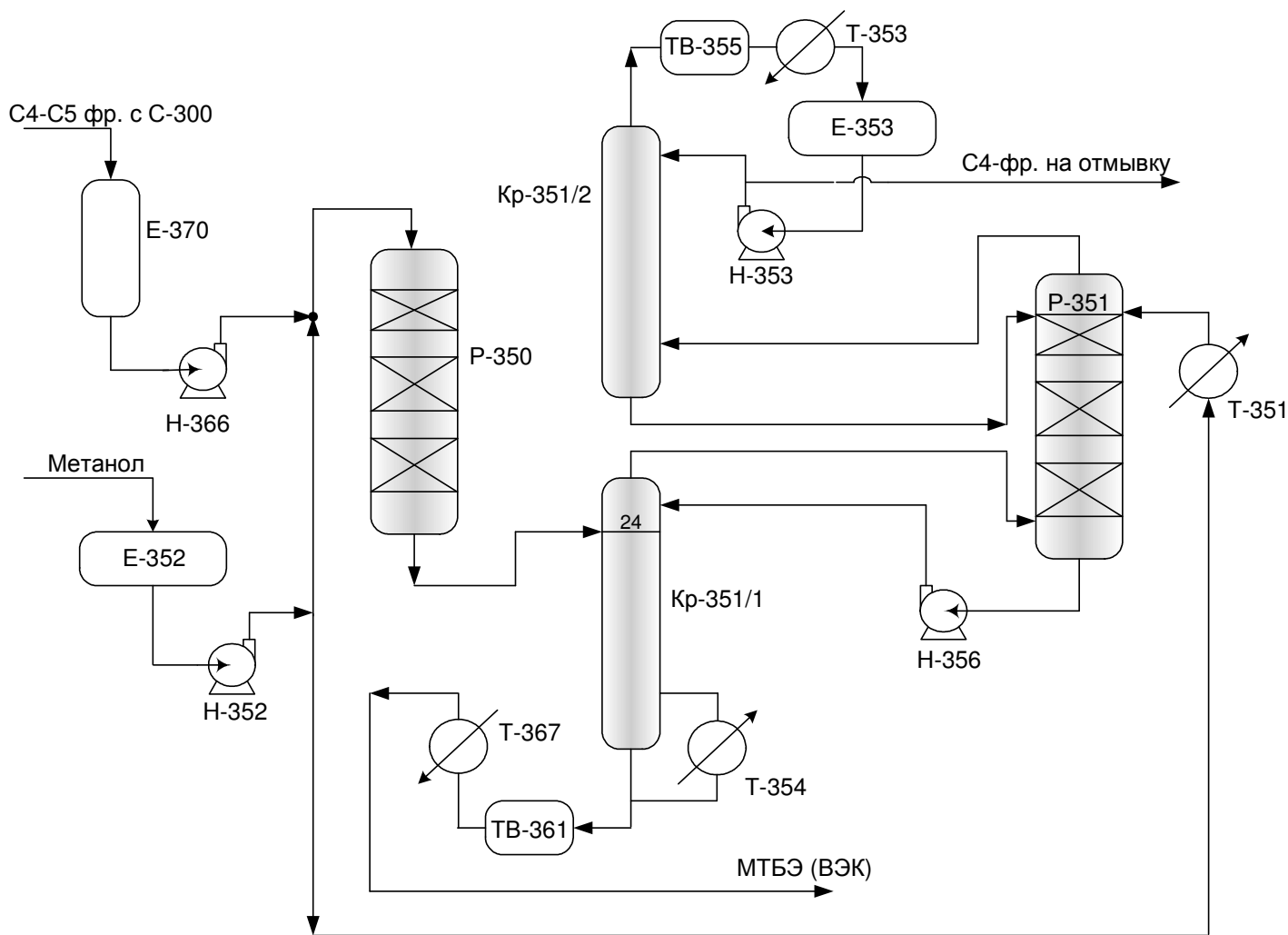
- С приходом компании ТНК к управлению Лисичанским заводом в декабре 2000 года был пущен в эксплуатацию блок получения МТБЭ.
- В 2002 году блок был переведен на сырье содержащее помимо изобутилена и третичные амилены.

## Увеличение выработки эфиров за счет вовлечения в процесс С5



В октябре 2002 года был осуществлен перевод блока МТБЭ установки каталитического крекинга Г-43-107М/1 на получение высокооктанового эфирного компонента (ВЭК) на базе С4-С5 фракции каталитического крекинга.

# Принципиальная технологическая схема реакционного узла



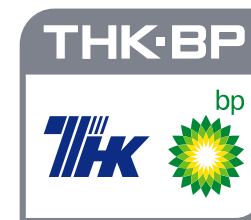


## Увеличение выработки эфиров за счет вовлечения в процесс С5



В основу процесса были положены разработки ОАО НИИ «Ярсинтез», специалисты которого принимали непосредственное участие в данной работе. Проведен перевод реакционного узла на работу по схеме, включающей адиабатический реактор (Р-350) и реакционно-ректификационный узел Кр-351/1 – Р-351 – Кр-351/2

# Основные показатели работы блока МТБЭ



	Показатели	Режим 1	Режим 3
1	Нагрузка по сырью, м <sup>3</sup> /час	28-30	55
2	Содерж. углеводородов C <sub>5</sub> в сырье, % мас.	-	13,02
3	Конверсия изобутилена, %	94,7	98,3
4	Конверсия изоамиленов, %	-	56
5	Остаточное содержание изобутилена в отработанной ББФ, % мас.	1,08	0,26
6	Выработка МТБЭ/ВЭК, м <sup>3</sup> /ч (т/ч), в т.ч.: - МТБЭ, т/ч; - МТАЭ, т/ч.	6,0 (4,3) 4,3 -	16,8 (11,8) 6,9 0,7
7	Количество октано-тонн в час	433,0	1131,6

Количество октано-тонн возросло в ~ 2,7 раза (с 433 до 1131,6 октано-тонн/час).

## Увеличение выработки эфиров за счет вовлечения в процесс С5



На данный момент блок выведен на производительность по продукту (смесь эфиров и углеводородов С5) **325** тонн в сутки. Концентрация эфиров при этом 54-56% массовых.

Это привело к увеличению суточного выпуска эфиров до **175,5** тонн в сутки.

## Увеличение выработки эфиров за счет вовлечения в процесс С5



	2000	2001	2002	2003	2003	2005	2006	2007 (план)
Переработка вакуумного газойля на Г43-107М/1 (тыс. тонн в год)	596	1318	1570	1680	1822	1633	1413	2192
Выработка МТБЭ (ВЭК) (тонн в год)	58	22921	31966	68153	63828	56805	58788	70772

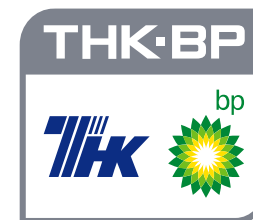
## Сложности эксплуатации



При переходе на двухлетний и более межремонтный пробег встал вопрос продления срока эксплуатации катализатора синтеза МТБЭ и снижение содержания изобутилена в отработанной ББФ. Совместно со специалистами ОАО НИИ «Ярсинтез» этот вопрос был проработан и было принято решение о загрузке в адиабатический реактор более активного катализатора марки **КИФ-Т**.

На данный момент продолжается двухлетний пробег (окончание - октябрь 2008 года) и содержание изобутилена **0,3-0,5%** масс. что удовлетворяет требованиям по конверсии.

## Перспективы



В связи с отказом во всем мире от применения МТБЭ в качестве кислородсодержащей, октаноповышающей добавки в моторные бензины мы приступили к проработке вопроса по переводу блока МТБЭ на выпуск **ЭТБЭ** с использованием этанола украинского производства.

Совместно со специалистами ОАО НИИ «Ярсинтез» подготовлены соответствующие мероприятия и изменения в технологию.

Ведется проработка экономических составляющих данного проекта.



Спасибо за внимание!