



**А С С О Ц И А Ц И Я**  
**НЕФТЕПЕРЕРАБОТЧИКОВ и НЕФТЕХИМИКОВ**

Исх. № АС-69  
от 20 марта 2007г.

**ПРОТОКОЛ № 80**  
**заседания Правления Ассоциации**  
**нефтепереработчиков и нефтехимиков**

г. Москва

15 марта 2007г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

**Члены Правления:** Анисимов В.В, Баженов В.П., Белуник А.И. (по поручению Рыбина В.Е.), Галиев Р.Г., Гурвич М.А. (по поручению Капустина В.М.), Дюрик Н.М., Злотников Л.Е., Кантышев В.К. (по поручению Кастерина В.Н.), Касьянов А.А. (по поручению Мелинга А.А.), Кузьмин И.Г., Котов С.А. (по поручению Зоткина В.А.), Нападовский В.В., Овсянников Л.Г. (по поручению Шекеры Д.В.), Полункин Я.В. (вместо Карпеко Ф.В.), Ракитский В.М., Рябов В.А, Хаджиев С.Н., Хурамшин Т.З.

**По приглашению:** Акулинин А.А., Илюхин Н.Г., Козюков Е.А., Крылова А.Ю. (ООО НПО «Синтез»), Барсуков И.Н. (ЗАО «ЮКОС-РМ»), Лебедев Ю.Н. (ОАО НПК «Кедр-89»), Ружников Е.А. (ЗАО «Пандшер-Холдинг»), Теляшев Э.Г. (ГУП ИНХП РБ), Шахназаров А.Р. (АНН).

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

**1. О модернизации и реконструкции ОАО «Орскнефтеоргсинтез».**

*Докладчик: Кантышев В.К. (ОАО «Руснефть»)*

**2. Альтернативные технологии переработки тяжелых остатков нефти**

*Докладчик: Козюков Е.А. (ООО НПО «Синтез»)*

**1. О модернизации и реконструкции ОАО «Орскнефтеоргсинтез» (Кантышев В.К. - Директор Департамента по нефтепереработке и нефтехимии ОАО «Руснефть»)**

Орский нефтеперерабатывающий завод введен в эксплуатацию в 1935 г.

Проектная мощность завода по переработке нефти составляет 7,2 млн т./год.

В состав завода входят: ЭЛОУ-АВТ, ЭЛОУ-АВТ-2, ЭЛОУ-АВТ-3, ЭЛОУ-АТ-5, установки каталитического риформирования, гидроочистки и четкой ректификации, битумная установка 19 – 6М и установки по производству масел.

До 2000 г. предприятие входило в корпоративную структуру ОНАКО, с 2005 г. - в группу предприятий ТНК-ВР, с 2006г. вошло в ОАО НК «РуссНефть».

В 2006 году ОАО «Орскнефтеоргсинтез» увеличил объем переработки нефти на 30%. Доля высокооктановых бензинов в общем объеме продукции выросла за год с 55% до 72%. Это достигнуто за счет усовершенствования технологии производства бензинов, замены на установке риформинга катализатора на более современный. Однако, доля производства высокооктановых бензинов на ОАО «ОНОС» (72%) уступает среднему показателю по отрасли.

Объем производимых ОАО «ОНОС» бензинов недостаточен для обеспечения собственной розничной сети Компании, с развитием которой дефицит увеличится.

Начат выпуск дизельного топлива, соответствующего стандартам Евро-3.

ОАО «ОНОС» производит небольшое количество (3%) низкосернистых ( $S < 0,05 \text{ ppm}$ ) дизельных топлив.

Глубина переработки на ОАО «ОНОС» -61,5%.

В 2004-2005 в развитие ОАО «ОНОС» инвестировано 428,8 млн. руб. или в пересчете на тонну переработанного сырья – в 10 раз меньше лидеров отрасли.

Для повышения эффективности своей деятельности НК «РуссНефть» необходимо провести модернизацию ОАО «ОНОС».

#### **Цели модернизации:**

- сохранение своих позиций на рынке моторных топлив в РФ;
- повышение объема производства в быстрорастущих сегментах высокооктанового регулярного и премиального бензина, снижения производства низкооктанового;
- обеспечение соответствия качества моторных топлив требованиям существующих и перспективных нормативных документов;
- увеличение прибыли за счет конверсии мазута в моторные топлива;
- рациональное использование нефтяных ресурсов Компании;
- повышение капитализации Компании.

Приглашение на участие в тендере по разработке ТЭО модернизации ОАО «ОНОС» было направлено следующим проектным организациям:

- ЗАО «Нефтехимпроект», г. Санкт-Петербург;
- ООО «Ленгипронефтехим», г. Санкт-Петербург;
- ОАО «Самаранефтехимпроект», г. Самара – генеральный проектировщик ОАО «ОНОС»;
- ЗАО «ПМП», г. г. Санкт-Петербург.

ОАО «Самаранефтехимпроект», предложившее минимальную цену и минимальные сроки выполнения, было утверждено разработчиком ТЭО по процессам глубокой переработки нефти на ОАО «ОНОС».

Формирование технического задания, определение вариантов модернизации, координация работы участников проекта выполнялись специалистами блока переработки Компании (Дирекции по нефтепереработке, ОАО «ОНОС»). На различных этапах к разработке ТЭО дополнительно привлекались ОАО «Средневолжский НИИ НП», ЗАО «Петрохим Инжиниринг», ООО «ИКТ Сервис».

#### **В качестве исходных данных для разработки ТЭО были приняты:**

Объем переработки сырья на ОАО «ОНОС» - 4,8 млн. т./год;

Состав сырья - смесь Западно-сибирской, Шкаповской и Саратовской нефти и газового конденсата.

Проведение модернизации запланировано в два этапа:

Этап 1. Достижение соответствия качества моторных топлив требованиям ЕВРО-3 (2006-2008гг.)

Этап 2. Достижение соответствия качества моторных топлив требованиям ЕВРО-4, увеличение конверсии мазута и производство мазута с содержанием серы менее 1% (2007-2013гг.)

#### **Задачи, подлежащими решению на этапе 1, являются:**

1. Обеспечение снижения в товарных бензинах содержания серы и бензола до требований ЕВРО-3, для чего необходимо включить в технологическую схему завода установку изомеризации, решить проблемы подготовки сырья риформинга и изомеризации.

2. Снижение содержания серы в дизельных топливах до требований ЕВРО-3 (350 ppm), для чего необходимо заменить катализатор на установке гидроочистки (значительных дополнительных капитальных вложений не требуется).

В связи с задачами первого этапа планируется выполнить:

- реконструкцию установок АВТ-3, ЭЛОУ-АВТ и установки 22-4;
- строительство колонны разделения риформата;
- строительство установки изомеризации;
- замену катализатора на установке гидроочистке дизельного топлива;
- выполнить работы по общезаводскому хозяйству связанные с модернизацией завода.

**Задачами, подлежащими решению на этапе 2, являются:**

1. Снижение содержания серы ( $\leq 10$  ppm) и ароматических углеводородов (АУ) ( $\leq 35\%$ ) в автомобильных бензинах до требований ЕВРО-4.

Снижение содержания ароматических углеводородов в товарных бензинах возможно за счет вовлечения в товарный бензин высокооктановых компонентов, не содержащих АУ и получаемых либо в процессе каталитического крекинга вакуумного газойля, либо из продуктов этого процесса:

- алкилата;
- полимер-бензина;
- МТБЭ/ДИПЭ;
- бензина каталитического крекинга.

Для выполнения этой задачи необходимо строительство комплекса каталитического крекинга, обеспечивающего производство указанных выше высокооктановых компонентов.

2. Снижение содержание серы в дизельном топливе до требований ЕВРО-4 (50-10 ppm) и увеличение его производства, чего можно достигнуть за счет строительства комплекса легкого гидрокрекинга вакуумного газойля.

3. Увеличение конверсии мазута в моторные топлива.

Оптимальное сочетание процессов каталитического крекинга и легкого гидрокрекинга вакуумного газойля, позволит обеспечить наибольшую экономическую эффективность и конверсию мазута до 50%.

4. Превращение низкорентабельного гудрона в моторные топлива, которое возможно за счет реализации различных вариантов:

- коксования гудрона (возникают проблемы сбыта высокосернистого кокса);
- висбрекинга гудрона (остается высокий выход мазута);
- гидроконверсии гудрона (высокие капитальные затраты);
- производства битума (ограничения по рынку сбыта битума).

Необходим поиск наиболее целесообразного, компромиссного варианта.

**На этапе 2 планируется выполнить:**

- реконструкцию вакуумных колонн АВТ-3, ЭЛОУ-АВТ или строительство новой установки вакуумной перегонки;
- строительство комплекса легкого гидрокрекинга (в т.ч. гидрокрекинг производство серы, производство водорода);
- строительство комплекса каталитического крекинга;
- строительство установки алкилирования;
- строительство установки МТБЭ;
- строительство установки коксования.

Рассматриваемыми вариантами реализации модернизации ОАО «ОНОС» по этапу 2 являются строительство процессов:

Вариант 1 – деасфальтизации

Вариант 2 – коксования

Вариант 3 – висбрекинга

**Сравнительные показатели экономической эффективности  
по трем вариантам модернизации**

		1 вариант	2 вариант	3 вариант
Чистая приведенная стоимость (NPV)	млн.\$	1 116,17	971,95	891,50
Внутренняя норма рентабельности (IRR)	%	50,15	46,58	49,88
Норма доходности		8,79	6,66	6,99
Период окупаемости	Мес.	91	94	91

В результате проведения модернизации производства ОАО «Орскнефтеоргсинтез» по варианту 2 (строительство установки коксования) согласно проведенным расчетам к 2013 году удастся достичь следующих показателей эффективности производства и качества продукции:

- увеличение глубины переработки нефти – с 57% в 2006 г. до 92%;
- увеличение суммы светлых с 47% до 74%;
- снижение доли объемов мазута с 41,6% до 6,6%;
- содержания серы в мазуте 1%;
- обеспечение выработки автомобильных бензинов и дизельных топлив, отвечающих требованиям ЕВРО-3,4,5 к экологическим характеристикам моторных топлив.

**Р е ш е н и е**

**1. Принять к сведению информацию о модернизации и реконструкции ОАО «Орскнефтеоргсинтез».**

**2. Рекомендовать руководству ОАО «Русснефть» и ОАО «Орскнефтеоргсинтез» рассмотреть возможность и целесообразность в рамках модернизации завода:**

- сокращения сроков модернизации завода, принимая во внимание ограниченные сроки введения европейских норм качества моторных топлив, отвечающих требованиям к экологическим характеристикам автомобильного транспорта ЕВРО-3 и ЕВРО-4.

- совместно со специалистами МК «РИФИН» создания на заводе собственных источников энергообеспечения, учитывая, что создание собственных электро- и теплогенерирующих мощностей является одним из путей снижения энергозатрат и повышения надежности обеспечения энергоресурсами;

- строительства на заводе точечного налива нефтепродуктов;
- доведения мощности переработки сырья до проектной (7,2 млн т/год).

**3. Рекомендовать руководству ОАО «Русснефть» рассмотреть вопрос о применении на своих заводах по опыту ОАО «ЛУКОЙЛ» беспроцессинговой схемы переработки углеводородного сырья, что позволит значительно повысить прибыльность работы предприятий и более эффективно использовать собственные ресурсы заводов для обеспечения программ развития и модернизации производственных процессов.**

**2. Альтернативные технологии переработки тяжелых остатков нефти (Председатель наблюдательного совета ООО НПО «Синтез» Козюков Е.А.)**

Научно-производственное объединение «Синтез» (НПО «Синтез») – российская инжиниринговая компания создана в 2004 году. Основными видами деятельности Компании являются: разработка и внедрение инновационных технологий по переработке углеводородного сырья, тяжелых остатков нефти, глубокой переработке природного газа; производство нефтепродуктов и нефтехимической продукции, а также сбыт произведенной продукции. Основная часть деятельности Компании в секторе инновационных технологий осуществляется на территории Российской Федерации, основной ресурсной базой является Западная Сибирь.

Деятельность компании заключается в разработке и продвижении инновационных технологий переработки углеводородного сырья, а также в последовательной переработ-

ке закупаемого НПО «Синтез» углеводородного сырья, на основании соглашений о процессинге с различными перерабатывающими предприятиями. За счет переработки сырья Компания осуществляет производство полупродуктов и конечных продуктов нефтегазохимии с последующей их реализацией на внутреннем и зарубежных рынках.

Производственная политика Компании основывается на принципах инновационности и максимально эффективного управления сырьевыми и торговыми потоками, оптимизации производств, внедрения современных схем логистики и безусловного обеспечения социальных норм труда работникам компании.

Корпоративная политика НПО «Синтез» определяет внедрение единых современных внутрикорпоративных стандартов, программную подготовку и продвижение профессиональных и управленческих кадров и проведение единой социальной политики.

На рассмотрение правления Ассоциации нефтепереработчиков и нефтехимиков Российской Федерации представлена альтернативная технология переработки тяжелых остатков нефти (технология ORTSF), созданная в рамках Консорциума, в состав которого входят компании: НПО «Синтез», ЗАО «ВНИПИнефть» и Lurgi AG.

В настоящее время технология ORTSF активно изучается и анализируется ведущими отечественными нефтеперерабатывающими компаниями. Свою заинтересованность к технологии процесса ORTSF проявили ведущие российские компании такие, как ОАО «Роснефть», ОАО «Зарубежнефть», ОАО «Газпром нефть» и другие, которые активно рассматривают внедрение технологии ORTSF на своих нефтеперерабатывающих предприятиях.

С помощью технологии ORTSF может быть решена задача по квалифицированной утилизации гигантских ресурсов низконапорного газа. Это позволит решить проблемы освоения «трудных» с экономической точки зрения месторождений и организовать крупнотоннажное производство высокоэффективной продукции, которая в ближайшие годы будет иметь устойчивый и надежный спрос на мировом рынке.

Технология ORTSF позитивно оценена и одобрена рядом отечественных и зарубежных специалистов в области нефте- и газохимической переработки.

**Р е ш е н и е:**

**1. Принять к сведению информацию специалистов НПО «Синтез» об альтернативной технологии переработки тяжелых остатков нефти (технология ORTSF).**

**2. Рекомендовать разработчикам технологии ORTSF провести совместно со специалистами ГУП ИНХП РБ сравнительный анализ по экономической и технической эффективности технологии переработки тяжелых остатков нефти ORTSF с традиционными технологическими процессами.**

Генеральный директор

**В.А.Рябов**

Секретарь

**Ю.Н.Горячева**