



## Сравнительный анализ тактико-технических характеристик установок получения метанола мощностью 12,5 и 40 тысяч тонн

Презентация компании «Метапроцесс» на 7-м Российском Нефтегазовом Конгрессе 2009 года.

Генеральный директор К.Г. Лятс  
Главный инженер проекта В.В. Гливинский



МЕТАПРОЦЕСС

	ИОПУ 12,5	УПМ 40
Заказчик	НОВАТЭК- Юрхаровнефтегаз	НОВАТЭК- Юрхаровнефтегаз
Технология	ЗАО Метапроцесс	ЗАО Метапроцесс
Проектировщик	ЗАО Метапроцесс	ЗАО Метапроцесс
Генподрядчик	УКС НОВАТЭК- ЮНГ	ЗАО Метапроцесс



	ИОПУ 12,5	УПМ 40
Степень интеграции в УКПГ	Полная в УКПГ 1-й очереди	Полная в УКПГ 2-й очереди
Занимаемая территория	34м x 62м	80м x 80м
Тип формирования оборудования	Блочно-модульный	Заводской: в едином здании-укрытии
Вес оборудования	900 т	2000 т
Максимальный вес единичного оборудования	Цилиндрический риформер 45 т	Реактор синтеза 37,5 т
Возможность увеличения производительности	20%	25%



	ИОПУ 12,5	УПМ 40
Потребление воды куб.м/т	1,6	2,76
Потребление электроэнергии кВтчас/т	500	633
Расходы газа на тонну метанола куб.м	1800	1700
Загрузка катализатора конверсии куб.м	2,2	6,2
Загрузка катализатора синтеза метанола куб.м	7,0	25



	ИОПУ 12,5	УПМ 40
Потребление воды куб.м/т	1,6	2,76
Потребление электроэнергии кВтчас/т	500	633
Расходы газа на тонну метанола куб.м	1800	1700
Загрузка катализатора конверсии куб.м	2,2	6,2
Загрузка катализатора синтеза метанола куб.м	7,0	25

# Аппараты воздушного охлаждения



ИОПУ 12500:  
Количество – 3  
Производитель – Борхиммаш  
Двигатели - 8 ед  
Мощность – от 13 до 45 кВт

УПМ 40000:  
Количество – 4  
Производитель – Борхиммаш  
Двигатели- 12 ед.  
Мощность – от 30 до 60 кВт



## Печь-риформер (12,5 )



**Тип: цилиндрический**

**Количество труб: 26**

**Количество горелок: 7+3**

**Мощность по природному газу:  
2200 нм<sup>3</sup>/час**

**Мощность по конгазу: 7900  
нм<sup>3</sup>/час**

**Температура реакции: 850 оС**

# Печь-риформер (40)

**Тип: коробчатый**

**Количество труб: 48**

**Количество горелок: 32+8**

**Мощность по природному газу:  
7500 нм<sup>3</sup>/ч**

**Мощность по конгазу: 27300 нм<sup>3</sup>/ч**

**Температура реакции: 850 оС**





## Реактор синтеза метанола (12,5)



**Вес реактора: 17,3 т**

**Высота реактора: 10,3 м**

**Разработчик проекта и РД:**

**ЗАО Метапроцесс**

**Изготовитель: Туймазыхиммаш**

**Рабочее давление: 5,0 МПа.**

## Реактор синтеза метанола (40)

**Вес реактора: 37,5 т**

**Высота реактора: 14,5 м**

**Разработчик проекта и РД:**

**ЗАО Метапроцесс**

**Изготовитель сосуда: Атоммаш**

**Рабочее давление: 5,0 МПа**



# Компрессоры



ИОПУ 12,5:

Количество – 1 трехступенчатый,  
двухпоточный (без учета резервных)

Мощность – 500 кВт

Пэкеджер – АГ Эквипмент

Компрессор – Дрессер Рэнд,  
поршневой

УПМ 40:

Количество – 4 (2+2), независимые

Мощность – 1100 кВт каждый

Пэкеджер – Торомонт

Компрессор – Ариэль, поршневой



# Операторная



ИОПУ 12,5:  
Помещение для трех  
операторов

УПМ 40:  
Помещение для 7  
сотрудников смены  
Зал совещаний  
Единая система управления  
двумя установками





Мощность КТП  
ИОПУ 12500: 2x1000кВа  
УПМ 40000: 2x1250 кВа +РУ 6 кВ



# Комплекс очистки воды



ИОПУ 12,5  
Объем очищаемой воды: 3 м<sup>3</sup>/час  
Используемые реагенты:  
Аминаты и др.

УПМ 40  
Объем очищаемой воды: 10 м<sup>3</sup>/час  
Используемые реагенты:  
Аминаты и др.



# Теплообменное оборудование



МЕТАПРОЦЕСС



# Ректификация (12,5)



Высота колонны  
8,9 м  
Чистота  
получаемого  
метанола не  
ниже 92%



# Ректификация (40)

Высота колонны  
19,7 м  
Чистота  
получаемого  
метанола не  
ниже 96%



# Фундаменты



Фундаменты свайные,  
Глубина установки свай  
– до 9 метров  
Основания под компрессоры,  
дымососы, реактор синтеза,  
– жел.бетонные

# Линейка установок по производству метанола

- 10-25 тыс.т/год (один цилиндрический риформер)

- 25-35 тыс.т/год (два цилиндрических риформера)

- 40 – 200 и более тыс.т/год (коробчатый риформер)



ГРУППА КОМПАНИЙ  
**МЕТАПРОЦЕСС**

**ГАЗ на ветер —  
НЕ БРОСАЕМ**



**МЕТАПРОЦЕСС**



*Спасибо за внимание!*

