

Анализ усовершенствований технологии с применением двойного смешанного хладагента (DMR), проведенной в период эксплуатации ПК «Пригородное».

Докладчик: Владимир Худокормов – инженер-технолог 1 кат.





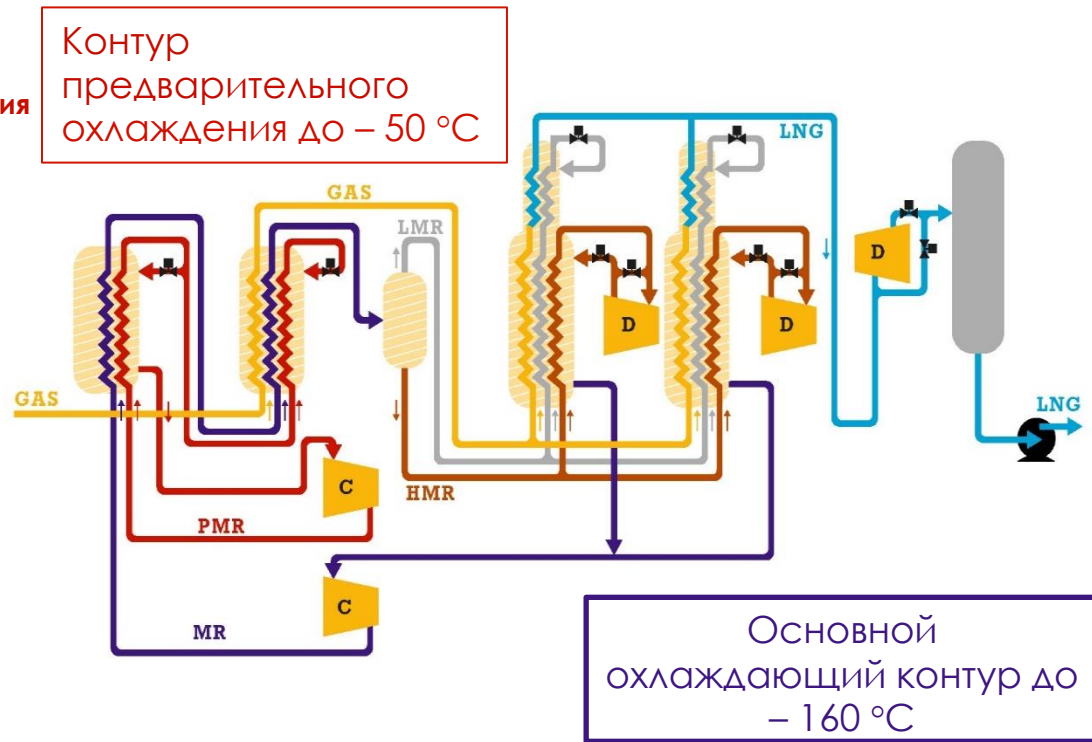
Производственный комплекс «Пригородное»



Технологическая схема производства СПГ (DMR)

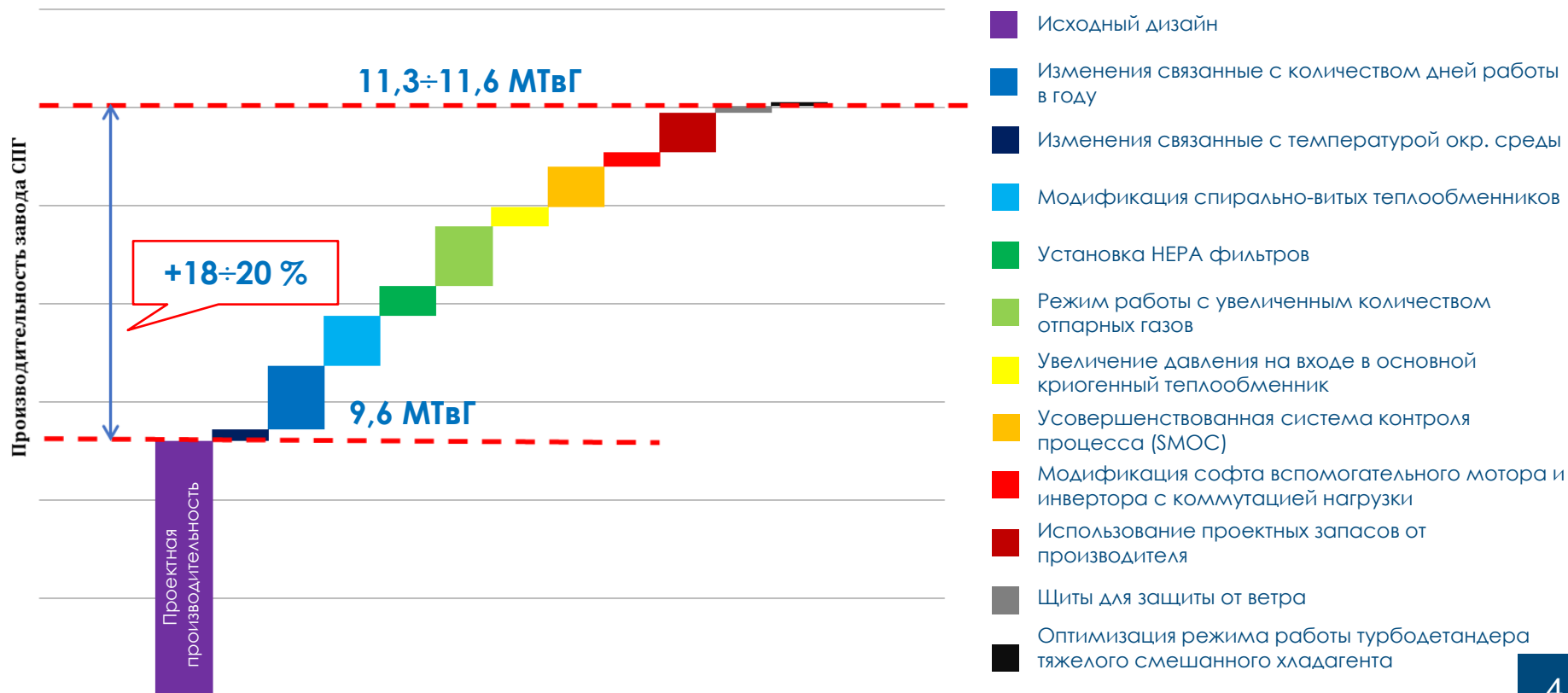
- **PMR**
Смешанный хладагент предварительного охлаждения
- **MR**
Смешанный хладагент
- **LMR**
Легкий смешанный хладагент
- **HMR**
Тяжелый смешанный хладагент
- **LNG**
Сжиженный природный газ

- C** – Компрессор
- D** – Турбодетандер

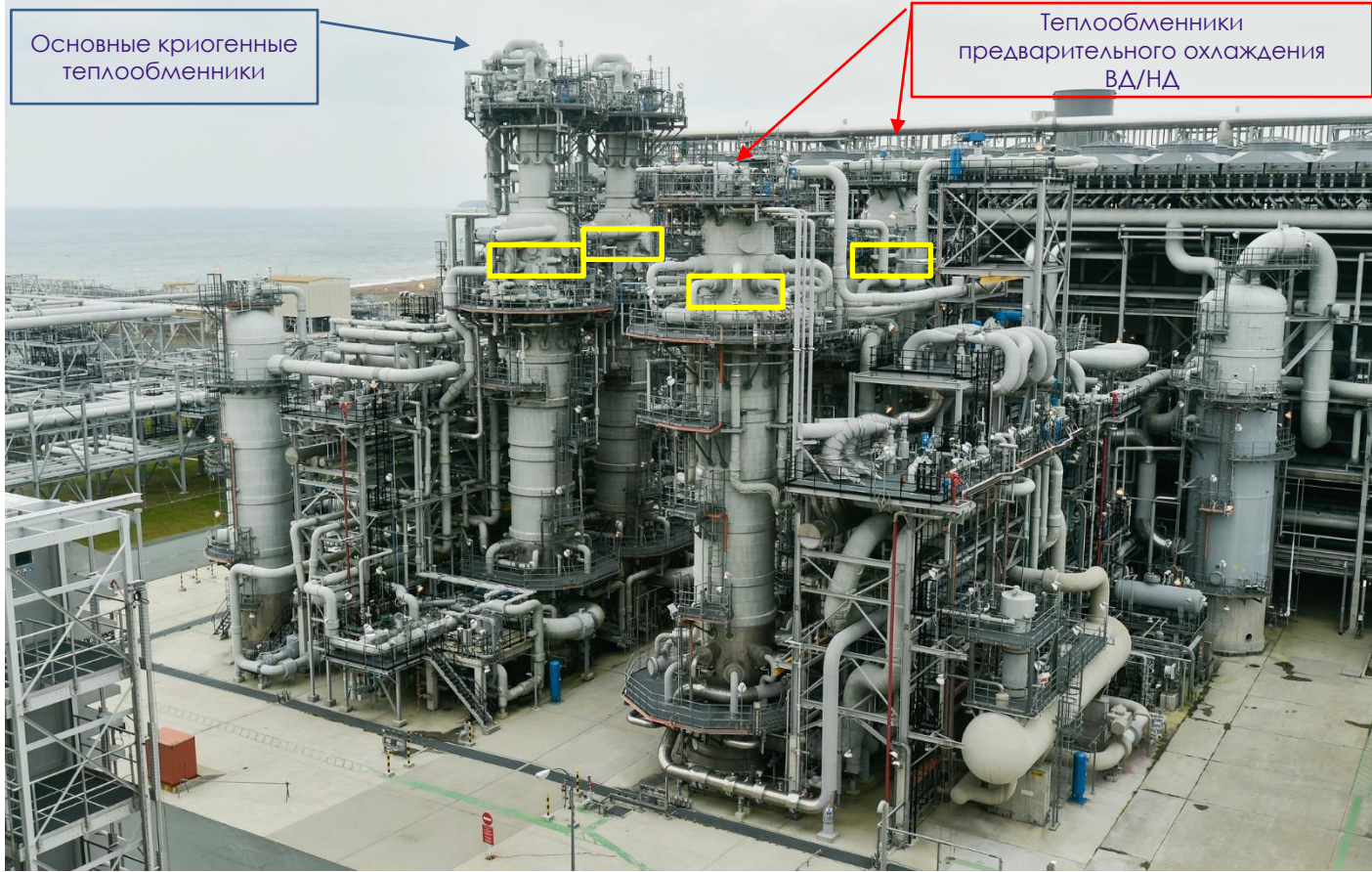




Модификации завода СПГ – детально

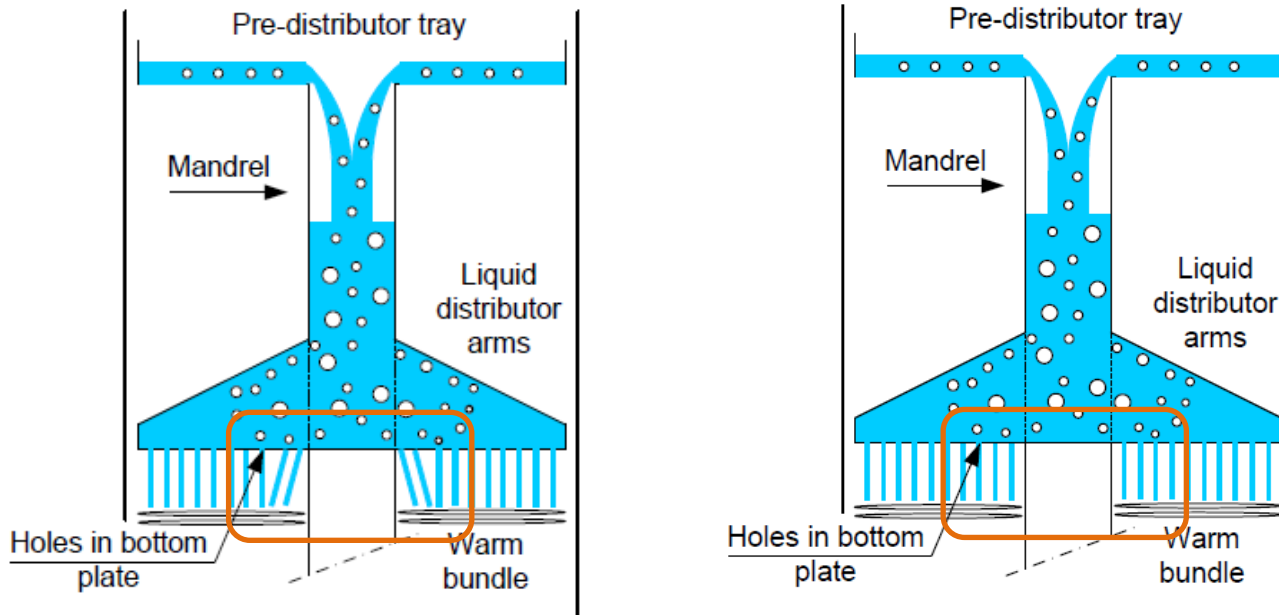


Модификация спирально-витых теплообменников



Модификация спирально-витых теплообменников

Объем модернизации включал в себя модификацию системы распределения жидкости для повышения эффективности орошения трубного пучка.





Режим работы с увеличенным количеством отпарных газов

PMR
Смешанный хладагент предварительного охлаждения

MR
Смешанный хладагент

LMR
Легкий смешанный хладагент

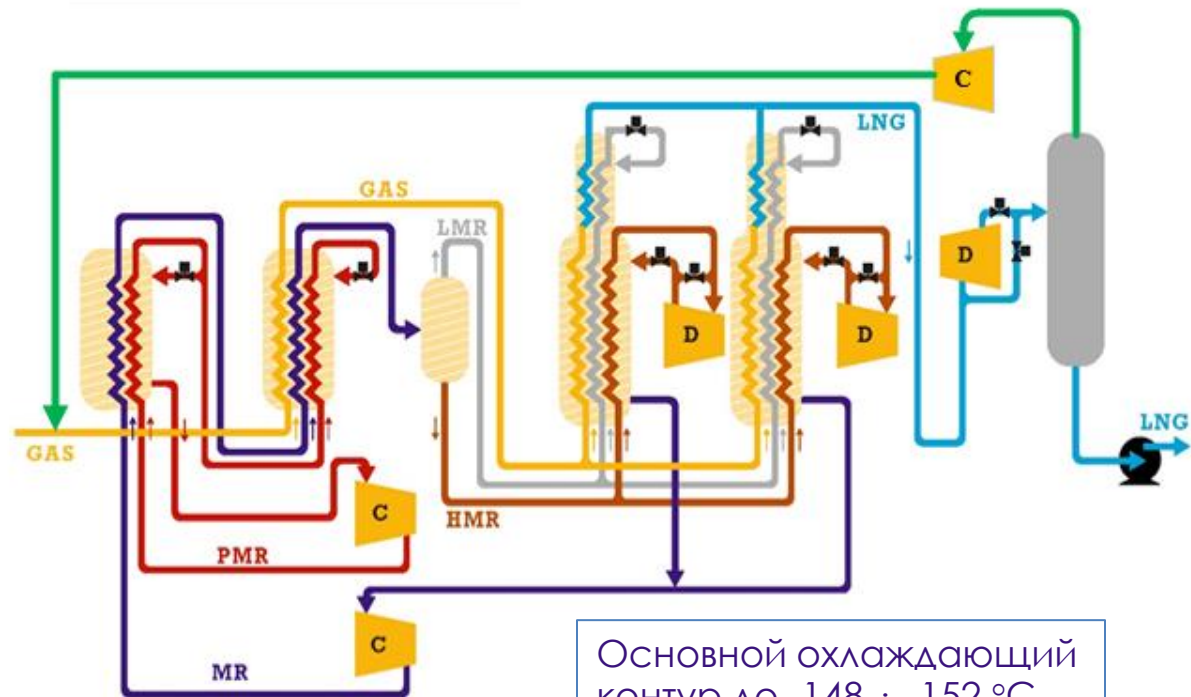
HMR
Тяжелый смешанный хладагент

LNG
Сжиженный природный газ

EFG
Отпарной газ

C – Компрессор

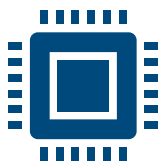
D – Турбодетандер



Основной охлаждающий контур до $-148 \div -152 \text{ }^{\circ}\text{C}$



Усовершенствование автоматизированных систем управления



SMOC/PACE – позволяет управлять заводом в автоматическом режиме и уменьшает влияние человеческого фактора, используя более быстрые и усовершенствованные настройки процесса.

Автоматическая система контроля состава PMR/MR – уменьшает влияние человека и позволяет максимально эффективно подобрать состав хладагента согласно текущим условиям.

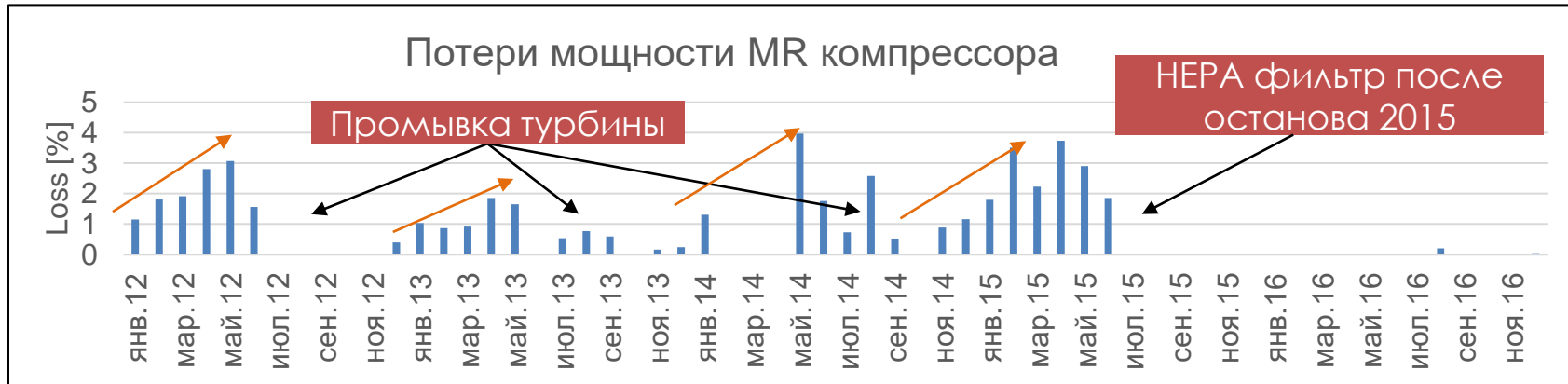


Соотношение легкого/тяжелого смешанных хладагентов – автоматический контроль соотношения позволяет увеличить количество тяжелого смешанного хладагента на теплый пучок МСНЕ, таким образом повышая эффективность теплообменника.

HEPA фильтры

- В ходе эксплуатации было выявлено загрязнение компрессорной части турбинного агрегата, которое приводило к потере мощности основного и вспомогательного компрессора.
- Восстановление мощности было возможно только после промывки компрессорной части.
- Система фильтрации воздуха была усовершенствована HEPA фильтрами, которые позволили отказаться от промывок с остановом и устранило падение мощности турбин.

Система фильтрации воздуха





Заклучение

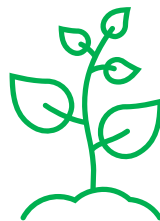


Увеличение
производительности

на
20%



Лучший
газоперерабатывающий
завод
концерна
SHELL за 2018
и 2020 гг.



4 года
подряд
1 место в
отраслевом
рейтинге
экологической
открытости



Снижение
выбросов
CO₂ на 17%