

19 августа
2020 года

15.00

GREEN WEBINAR

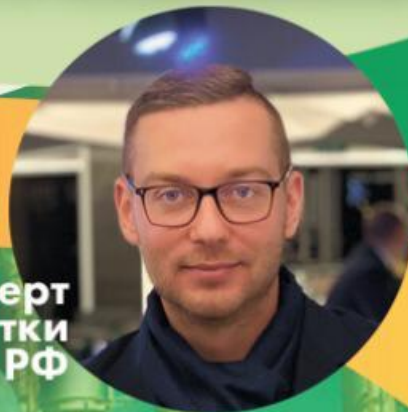
ПЕРЕХОД ПРОМЫШЛЕННОСТИ
НА ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ НДТ

ОПЫТ РОССИИ В КАЗАХСТАНЕ

СПИКЕР: **АНТОН
ЛЯДОВ**



Эксперт
Участник разработки
справочников НДТ РФ



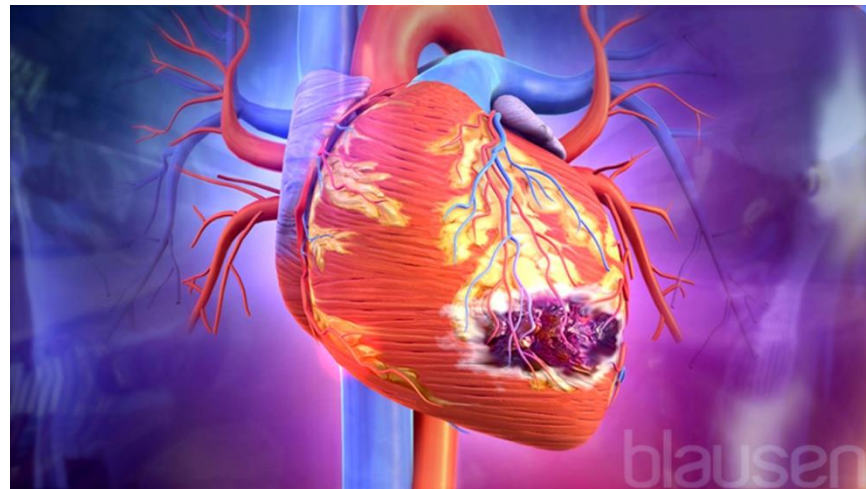
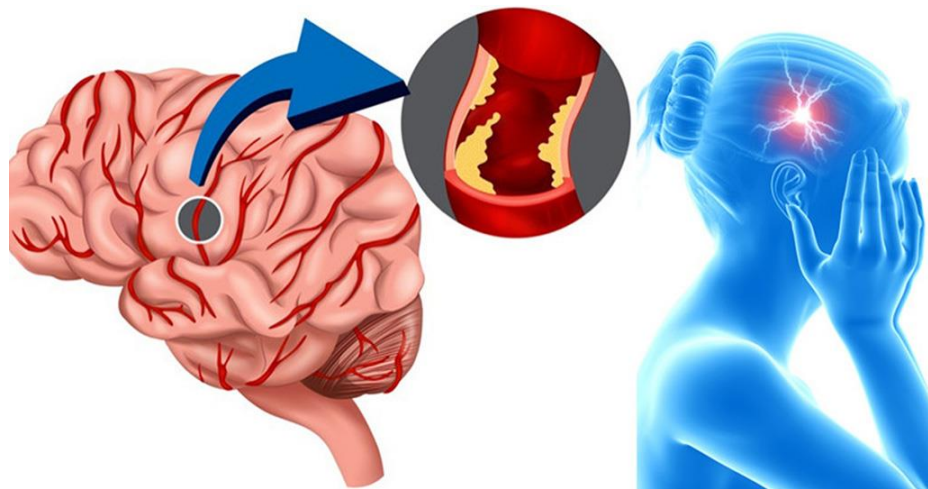
IGTIC

INTERNATIONAL GREEN TECHNOLOGIES & INVESTMENTS CENTER

Health impacts of air pollution

(доклад International Agency for Research on Cancer, январь 2020 года)

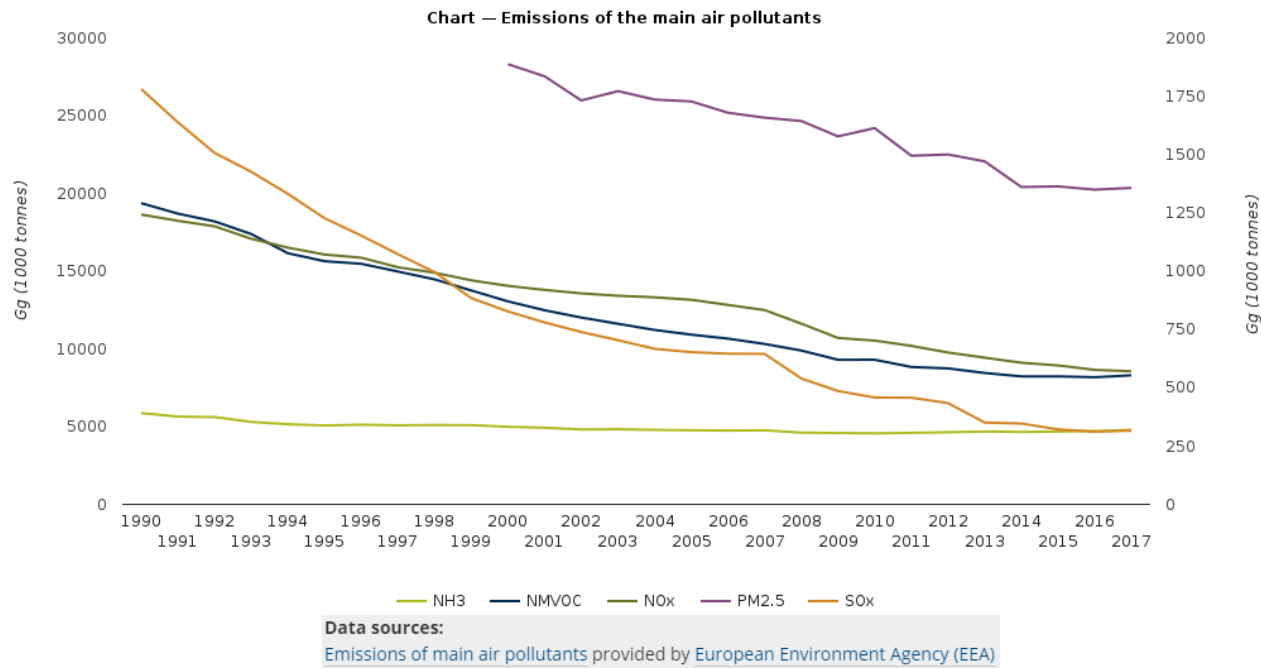
Air pollution is the biggest environmental health risk in Europe



Болезни сердца и инсульт являются наиболее частыми причинами преждевременной смерти, связанной с загрязнением воздуха, за ними следуют болезни легких и рак легких.

Результаты внедрения Внедрение НДТ в Европейском союзе

Благодаря применению механизма НДТ в европейских странах наряду с общим снижением уровня загрязнения окружающей среды также наблюдается **ускоренное технологическое развитие.**

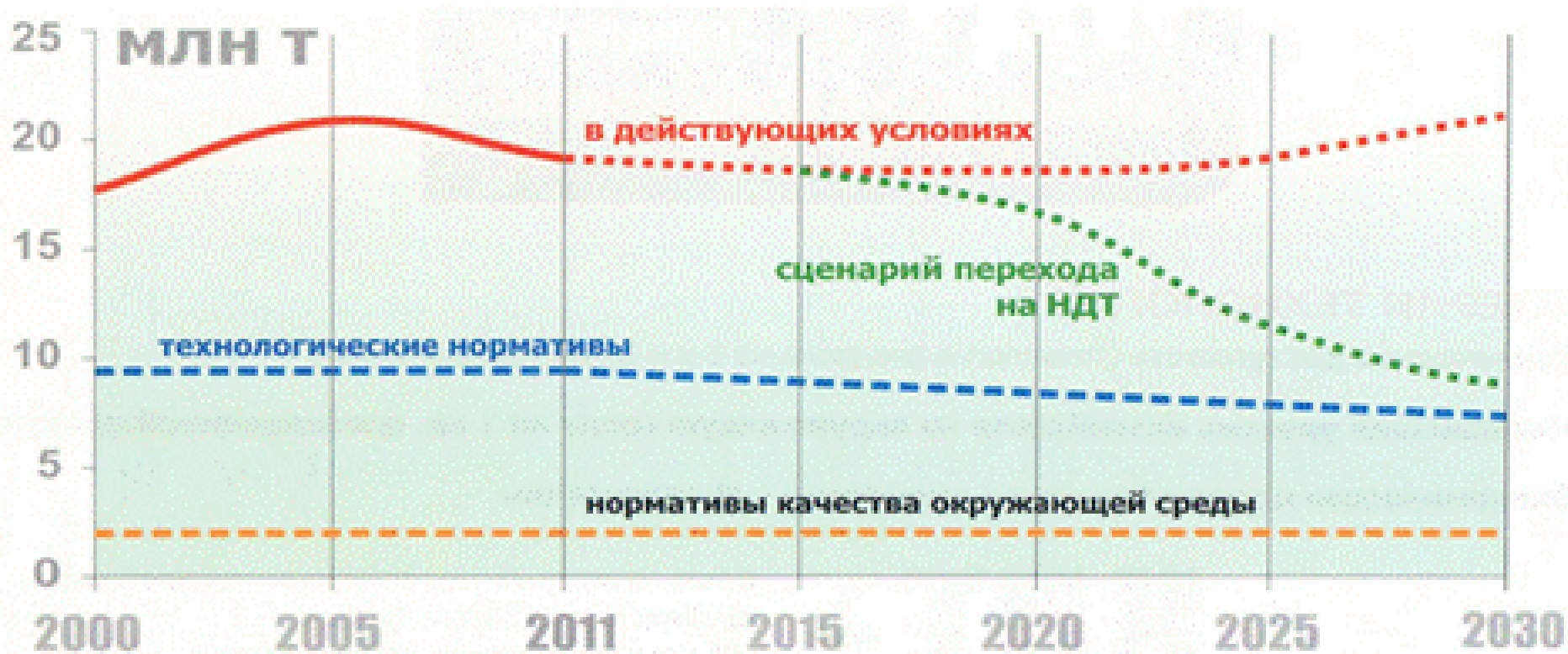


- В странах ЕЭС выбросы аммиака снизились на 18% (23% в ЕС-28);
- Выбросы как оксидов азота и летучих органических соединений снизились более чем наполовину, при этом выбросы оксидов азота сократились на 57%, а ЛОС на 54% (в ЕЭС - 61% и 58% в ЕС-28);
- Выбросы мелких твердых частиц сократились почти на треть (28%).
- С 1990 года уровень выбросов оксидов серы снизился на 82% в странах ЕЭС (91% в ЕС-28).

В директивах 96/61/ЕС и 2008/1/ЕС «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений» (IPPC) даны следующие определения наилучшей доступной технологии:

- Под **«технологией»** понимается не только технология производства конкретной продукции, но и процесс проектирования и строительства предприятия, где используется технология, а также вывод предприятия из эксплуатации по окончании жизненного цикла.
- Технология считается «наилучшей»**, если, по сравнению с остальными, обеспечивает защиту окружающей среды наиболее эффективным способом.
- Под **«доступностью»** понимается готовность разработанной технологии к внедрению, экономическая эффективность, техническая осуществимость и, наконец, положительный опыт использования данной технологии на конкретных предприятиях.
- На сегодняшний день **Директива Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)** является одним из самых эффективных средств управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды стран — членов ЕС.
- Действие **Директивы IPPC** распространяется на все крупные предприятия, которые относятся к категории производств, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и потребляющих большие количества энергии и сырья. Их перечень отражен в Отраслевых справочных документах по наилучшим доступным технологиям. Справочные документы периодически пересматриваются (см. слайды, идущие ниже).

Сценарий перехода на НДТ в Российской Федерации



Новое в государственном регулировании в сфере охраны окружающей среды



от 21.07.2014
№ 219-ФЗ

Принят Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Вступил в силу с 1 января 2015 года

МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА

Объект со значительным воздействием	Объект с умеренным воздействием	Объект с незначительным воздействием	Объект с минимальным воздействием
Государственная экологическая экспертиза			
Постановка объектов на государственный учет			
Нормирование на принципах НДТ	Декларирование объемов воздействия		
Производственный экологический контроль (дифференциация по категориям объектов)			
Оснащение источников приборами непрерывного контроля			
Отчетность об объемах воздействия			
Отчетность о выполнении планов мероприятий/программ внедрения НДТ			
Федеральный государственный экологический надзор	Региональный государственный экологический надзор	Только внеплановые проверки	

- Разделение предприятий на 4 категории
- Применение к каждой категории дифференцированных мер государственного регулирования
- Замена 3-х действующих разрешений на выбросы сбросы, отходы комплексным экологическим разрешением, декларацией и представлением отчетности
- Введение технологического нормирования на принципах НДТ
- Сокращение перечня регулируемых веществ
- Перераспределение поднадзорных объектов между федеральным и региональным надзором
- Дифференциация требований к производственному экологическому надзору в зависимости от категории объекта
- Систематизация экологической информации о предприятии в рамках ведения государственного экологического учета объектов
- Возрождение института государственной экологической экспертизы
- Внедрение механизмов экологического стимулирования снижения загрязнения окружающей среды
- Законодательное регулирование вопросов платы за негативное воздействие на окружающую среду



Разделение предприятий на группы по уровню потенциала загрязнения окружающей среды



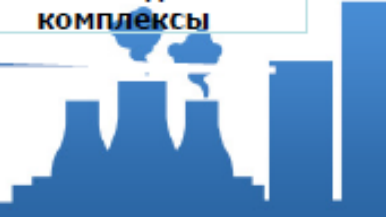
Значительное воздействие ≈ 12-15 тыс. объектов	Умеренное воздействие ≈ 70 тыс. объектов	Незначительное воздействие ≈ 220-270 тыс. объектов	Минимальное воздействие
90% загрязнения	10% загрязнения		

Дифференциация мер государственного регулирования			
Комплексное экологическое разрешение	Декларация	Отчетность	---

Отрасли с наибольшим воздействием на окружающую среду

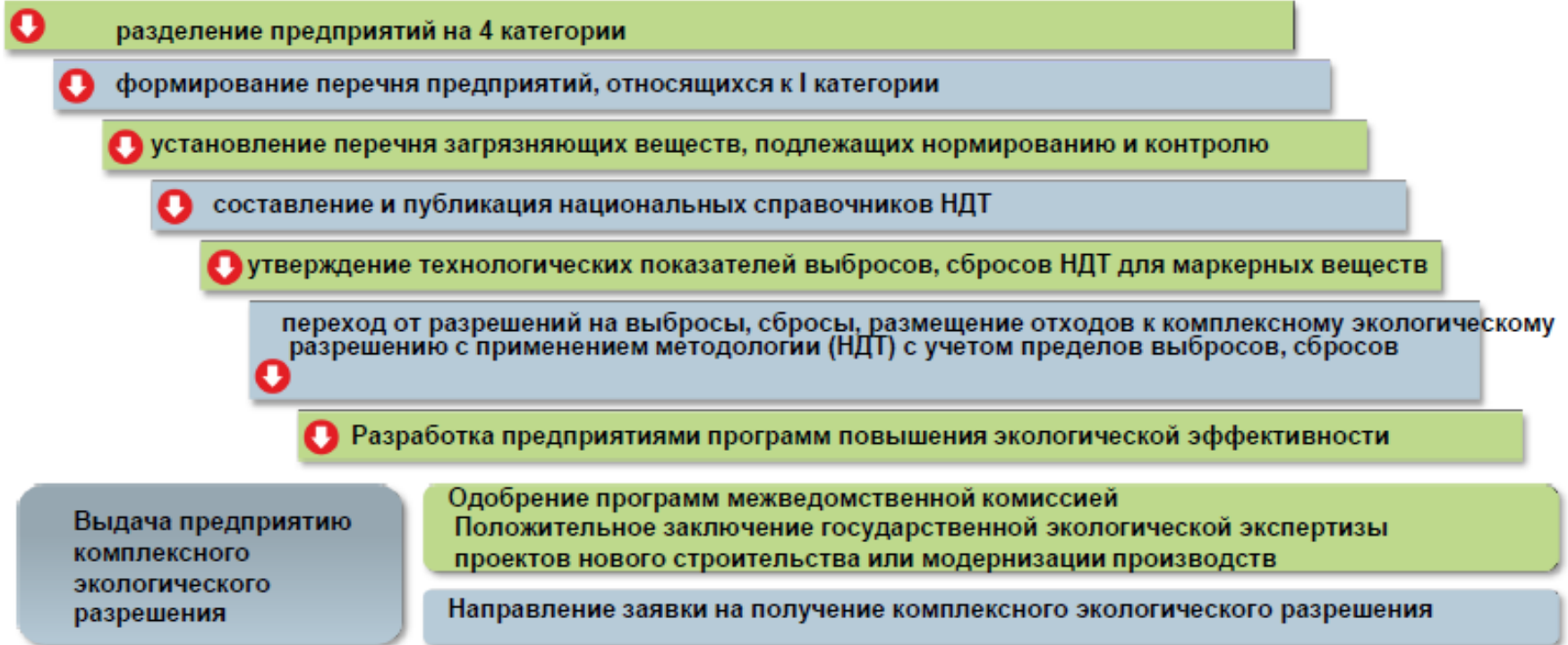
ТЭК	Химия	Нефтехимия	Металлургия	ЖКХ	Производство цемента, керамики, стекла и пр.	Производство пищевых продуктов, животноводческие комплексы
-----	-------	------------	-------------	-----	--	--

Нормирование на основе НДТ



Процесс внедрения НДТ в Российской Федерации

Этапы внедрения НДТ



Внедрение НДТ осуществляется на основе программы повышения экологической эффективности

Срок реализации программ:

14 лет - для градообразующих предприятий и предприятий стратегического назначения

7 лет - для остальных предприятий



Поэтапный переход на новую систему государственного регулирования

2015 - 2018

Принятие подзаконных актов

Разработка и публикация справочников НДТ

Постановка предприятий на государственный учет

2019 - 2022

Выдача комплексных экологических разрешений на основе программ повышения экологической эффективности в пилотном режиме для:

- новых предприятий
- 300 действующих крупнейших предприятий- «загрязнителей»
- обратившихся предприятий

Реализация программ повышения экологической эффективности

Применение мер экономического стимулирования

2025

Распространение требований на все крупные предприятия

Увеличение коэффициентов платы:
за временно разрешенное воздействие $K = 25$
за воздействие, превышающее разрешенное $k=100$

Стимулирование внедрение НДТ в РФ

Коэффициент **100** будет применен, если будут превышены нормативы выбросов, сбросов, установленные в отношении объектов I категории НВОС. При этом повышающий коэффициент применяется в отношении сверхнормативных выбросов, сбросов (фактический объем выбросов/сбросов за вычетом нормативов выбросов/сбросов), а также в случае неустановления нормативов выбросов, сбросов (когда нет ни КЭР, ни разрешений и документов).



Структура справочника*



ГОСТ Р 56828.14–2016 «НДТ. Структура информационно-технического справочника»

[*http://burondt.ru/lpage/](http://burondt.ru/lpage/)

Выбор маркерных показателей

Общий вывод: определить маркерные показатели сложно

Основные критерии выбора существенных показателей:

- **Характерность** для технологического процесса или процессов, реализуемых на предприятии;
- **Значительная масса** (предпочтительно - приведённая масса) эмиссии вещества, если в качестве показателя выбраны конкретное вещество (индивидуальный показатель) или группа веществ (суммарный или интегральный показатель);
- **Доступность** и соответствие требованиям обеспечения единства измерений и методов определения существенных веществ или показателей

Перечень маркерных веществ в ИТС-30 «Переработка нефти»

Маркерное вещество	% от общего объема выбросов в атмосферу			
	Завод 1	Завод 2	Завод 3	Завод 4
Серы диоксид	20,1	32,7	11,3	0,1
Углерода оксид	16,4	4,2	47,2	14,8
Азота диоксид	31,1	0,4	5,4	7,2
Углеводороды предельные, C ₁ -C ₅ (исключая метан)	0,7	23,6	6,5	26,1
Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	3,4	11,8	4,0	11,1
Метан	5,6	0,5	6,2	2,3
ИТОГО:	77,1	73,2	80,5	61,7

По сравнению Европейский справочником не учтены следующие маркерные вещества:

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	Особые указания
Аммиак	<5-15	Среднемесячное значение для установок, в которых реализованы процессы селективного каталитического или некаталитического восстановления оксидов азота.
Взвешенные вещества	10-25	От регенерации катализатора на новых установках каталитического крекинга
	10-50	От регенерации катализатора на существующих установках каталитического крекинга
	10-50	Среднемесячное значение для установок прокалики нефтяного кокса
	5-25	Среднемесячное значение для сжигающих новых установок на комбинированном топливе за исключением турбин мощностью менее 50МВт
	5-50	Среднемесячное значение для сжигающих существующих установок на комбинированном топливе за исключением турбин
Бензол	<1	Часовые значения для загрузки-выгрузки углеводородов

Принцип нормирования

Российский	Европейский
Удельные показатели (кг/т)	Концентрационный (мг/нм ³)– приведены концентрации загрязняющих веществ и даны указания по их приведения к конкретным условиям если это требуется
<ul style="list-style-type: none">•Существуют трудности с расчетом удельных показателей;•Существуют сложности с расчетом удельных показателей для комбинированных установок имеющих один стационарный источник выбросов;•При изменении загруженности установки удельные показатели могут сильно меняться;	<ul style="list-style-type: none">•Более понятно и для предприятий и для надзорных органов;•Нет необходимости проведения дополнительных расчетов;•Имеются прямые методы измерения (ниже вероятность ошибки).

Вывод: при актуализации ИТС-30 следует детально обсудить данный вопрос и принять наиболее подходящее решение.

**Нормативный документ в области охраны окружающей среды
«Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки
нефти»**

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям (далее - НДТ)

Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Величина
Серы диоксид	кг/т произведенного сырья	$\leq 0,32$
Углерода оксид	кг/т произведенного сырья	$\leq 0,096$
Азота диоксид	кг/т произведенного сырья	$\leq 0,085$
Углеводороды предельные C1-C5 (исключая метан)	кг/т произведенного сырья	$\leq 0,08$
Углеводороды предельные C6-C10	кг/т произведенного сырья	$\leq 0,05$
Метан	кг/т произведенного сырья	$\leq 0,036$

Примеры из практики

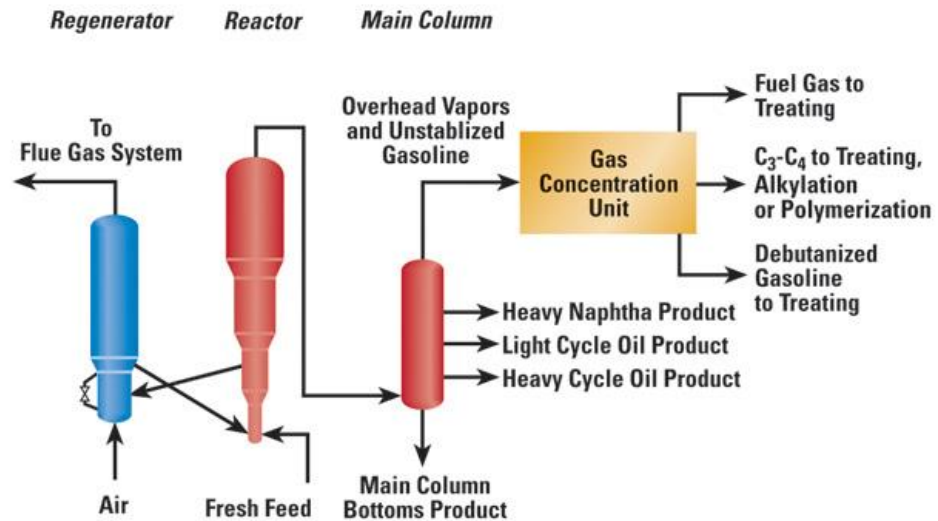
Наименование загрязняющего вещества	ИТС-30	Завод 1		Завод 2		Завод 3,	
		т/год	кг/т	т/год	кг/т	т/год	кг/т
Серы диоксид	≤0,32	10000	1,677	4038	0,734	2587	0,431
Углерода оксид	≤0,096	1300	0,214	3292	0,598	10847	1,808
Азота диоксид	≤0,085	130	0,020	6250	1,136	1248	0,208
Углеводороды предельные, C1-C5 (исключая метан)	≤0,08	7500	1,212	139	0,025	1493	0,249
Углеводороды предельные C6-C10	≤0,05	3700	0,605	687	0,125	912	0,152
Метан	≤0,036	170	0,028	1117	0,203	1426	0,238



Соотнесение нормативов справочников НДТ и TA Luft (на примере установки каталитического крекинга)



Показатель	TA Luft	BREF (REF)	ИТС-30
Пыль, мг/м ³	30	10-30	1-100
Оксиды азота, мг/м ³	350	30-400	100-350
Оксиды серы, мг/м ³	1200	100-1200	25-1000
Монооксид углерода, мг/м ³	150	Менее 100	100-1000



Непрерывный мониторинг загрязняющих веществ на НПЗ в соответствии с европейским справочником

Загрязняющее вещество	Процесс	Техника измерения
SO _x , NO _x , взвешенные вещества	Каталитический крекинг	Прямое измерение
	Сжигающие установки мощностью более 100 мВт	Прямое измерение
	Сжигающие установки мощностью от 50 до 100 мВт	Прямое или непрямое измерение
SO ₂	Выделение серы из отходящих газов	Прямое или непрямое измерение
NH ₃	Все установки, в которых реализованы процессы селективного каталитического или некаталитического восстановления оксидов азота	Прямое измерение
CO	Каталитический крекинг и сжигающие установки мощностью более 100 мВт	Прямое измерение

Риски, связанные с формированием новой национальной системы технологического нормирования

№	Риски	Мероприятия по их минимизации
1	Сжатые сроки проведения аудита и разработки национальных справочников НДТ	Формирование широкого пула экспертов, оказывающих консультативную поддержку на всех этапах
2	Большой объем статистической информации, которая будет положена в основу новой системы технологического нормирования	Создание программно-аппаратного комплекса, позволяющего собирать, хранить и обрабатывать большой массив данных
3	Низкая вовлеченность предприятий в разработку новой системы технологического нормирования	Разъяснительная и образовательная деятельность со стороны Бюро НДТ



Спасибо за внимание!