

# Экскурсия на ТЭЦ-1 г. Казани

Работу выполнили студенты группы 02-901, бригада №1

Состав бригады: Ахметшина Л.Р., Валиева Э.А., Редкин М.Е., Салимова А.А., Смолина В.Э.

# Краткая история



Строительство ТЭЦ-1 в 1930 году



ТЭЦ-1 в 2017 году

# Газотурбинная установка

Принцип работы:

при работе газовой турбины образующаяся механическая энергия идёт на вращение генератора и выработку электроэнергии, а неиспользованная тепловая — для подогрева теплоносителя в котле.

ГТУ состоит из:

1. газотурбинного двигателя
2. электрогенератора
3. котла-утилизатора



# Парогазовая установка



# Основные виды топлива

<b>Природный газ</b>	<b>Мазут</b>
<p>При сжигании в атмосферу попадают: углекислый газ, угарный газ и оксиды азота.</p>	<p>При сжигании мазута в атмосферу попадают: оксиды углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, оксиды серы, зола, радиационные составляющие минеральной части, оксиды ванадия.</p>

# Резервуары для мазута



# Градирня



# Химический цех



Оборудование для очистки воды:

1. установка обессоливания воды
2. установка подпитки теплосети
3. установка очистки конденсата
4. нейтрализационная установка



# Источники забора воды

- 1) Для хозяйственно-бытовых нужд предприятие использует воду из городского водопровода.
- 2) Для производственных нужд вода поступает через насосную станцию ОАО “Казанский завод синтетического каучука” из реки Волги.
- 3) Для охлаждения основного теплотехнического оборудования используется вода озера Средний Кабан.

# Процесс очищения воды

- 1) На первом этапе используются фильтры грубой очистки (механические фильтры) для удаления механических примесей, таких как песок.
- 2) Во втором этапе очистки избавляются от солей жёсткости. Данный процесс позволяет умягчить воду, удалив химические соединения, которые приводят к отложениям.
- 3) Третий этап водоподготовки заключается в осветлении воды. Преимущественно применяется химический метод очищения, заключающийся в добавлении химических веществ.

# Выбросы в атмосферу



# Выбросы в атмосферу

Технико-экологические показатели  
за апрель месяц 2021 года

Наименование производственной площадки	Расход топлива		Выработка э/э, тыс. кВт.час	Отпуск т/э, Гкал	Выбросы загрязняющих веществ, т/месяц						
					из них:						
					Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Твердые (мазутная зола)	Сажа	Бенз(а)пирен
				Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	
Казанская ТЭЦ-1	Газ, тыс.м3	15764,00	35633,933	52151,72	25,15	4,09	0,00	0,00	0,00	0	0,00000934
	Мазут, т	0									
ГТУ	Газ, тыс.м3	0	0	0	0,00	0,00		0,03			
ПГУ		27510	122353,937	67826,91	8,18	1,33		0,01			
РК "Горки"	Газ, тыс.м3	3817	-	29720	7,94	1,21					0,0000032
РК "Азино"	Газ, тыс.м3	10743	-	88287	13,80	2,24					0,0000085
	<b>Всего:</b>		157987,87	237985,63	55,07	8,87	0,00	0,03	0,00	0,000	0,0000210

# Экологическая политика ТЭЦ-1

- Для борьбы с большим количеством выбросов ТЭЦ-1 несколько лет назад приняла экологическую политику. В ней декларированы обязательства коллектива станции по постоянному улучшению состояния и сокращению воздействия станции на окружающую среду. В течение последних лет на ТЭЦ-1 уже были проведены серьезные природоохранные мероприятия, в числе которых внедрение единственной в Республике непрерывной системы мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

# ИСТОЧНИКИ:

- 1) [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Казанская\\_ТЭЦ-1](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Казанская_ТЭЦ-1)
- 2) <https://kaskad-stroy.com/kak-myi-stroim/gradirnya-tatenergo>
- 3) <https://snmash-ru.turbopages.org/snmash.ru/s/articles/200-rezervuary-dlya-mazuta.html>
- 4) [https://studwood.ru/2399796/ekologiya/obschie\\_svedeniya\\_predpriyatii](https://studwood.ru/2399796/ekologiya/obschie_svedeniya_predpriyatii)
- 5) [https://m.vagner-ural.ru/o\\_kompanii/stati-po-vodoochistke/vodopodgotovka-na-tec-naznachenie-i-osnovnye-metody/](https://m.vagner-ural.ru/o_kompanii/stati-po-vodoochistke/vodopodgotovka-na-tec-naznachenie-i-osnovnye-metody/)
- 6) <http://www.tatenergo.ru/>
- 7) <https://teplosniks.ru/teplosnabzhenie/vybrosy-kotelnyx-i-tec.html>
- 8) <https://tatcenter.ru/news/ekologicheskaya-politika-vvedena-na-kazanskoj-tets-1/>
- 9) Техничко- экологические показатели за апрель месяц 2021 года
- 10) Пояснительная записка к отчету 2-ТП за 2020 год по Казанской ТЭЦ-1