

**Опросный лист на техническое перевооружение парового котла
на газообразном (жидком) топливе
с системой энергосбережения «ФАКЕЛ 2010».**

ЗАКАЗ № _____ от _____

Заказчик (название предприятия)	
Адрес	
ФИО лица для контактов	
Тел./факс:	
Адрес электронной почты	
Местоположение объекта	

1. Характеристики топочного агрегата

Наименование	Обозначение или кол-во	Примечание
Количество котлов в заказе		
Тип котла		
Тип горелки		
Вид топлива		
Количество горелок на один котел		

2. Параметры энергоносителей

Наименование	Макс. значение	Размерность	Примечание
Давление пара на выходе котла		Кгс/см ²	
Давление газа на выходе ГРУ (перед котлом)		кПа	
Давление газа перед горелкой		кПа	
Давление жидкого топлива в магистрали		Кгс/см ²	
Давление жидкого топлива перед горелкой		Кгс/см ²	
Давление воздуха перед горелкой		кПа	
Разрежение в топке котла		Па	
Избыточное давление в топке котла		кПа	
Температура дымовых газов в дымоходе		°С	

3. Характеристики процесса розжига

Наименование	Вид	Примечание	
3.1 Розжиг	газ	автоматический	
	жидкое топливо	а) автоматический* б) полуавтоматический в) ручной	
		Нужное подчеркнуть	
Наименование	Вид	Тип (указать при наличии)	Примечание
3.2 Датчик пламени	Горелки	а) фото б) ионизационный	Нужный вид датчика подчеркнуть
	Запальника	а) фото б) ионизационный в) совмещен с датчиком горелки	
Наименование	Наличие на объекте	Тип (указать при наличии)	Примечание
3.3 Трансформатор розжига	а) есть в наличии б) включить в заказ		Нужное подчеркнуть

**возможен только для легкого ж.т. (бензин, дизельное, печное и т.п.)*

4. Защита и сигнализация по п. 15 СНиП II-35-76

№	Параметр	Да/Нет	Тип датчика (указать требуемый)
1.	Давления газа перед отсечным клапаном №1 для запрета розжига		
2.	Повышение/понижение давления газа перед горелкой		
3.	Проверка герметичности клапанов		
4.	Понижение давления жидкого топлива перед горелкой		

5.	Увеличение давления в топке		
6.	Уменьшение разрежения в топке		
7.	Понижение давления воздуха перед горелками (с принудительной подачей воздуха)		
№	Параметр	Да/Нет	Тип датчика (указать требуемый)
8.	Повышение температуры дымовых газов (предупредительная сигнализация)		
9.	Повышение/понижение уровня воды в барабане выше максимума/ниже минимума		
10.	Повышение давления пара на выходе котла		
11.	Отказ вентилятора		
12.	Отказ дымососа		
13.	Отказ подпиточного насоса (только для котлов с позиционным)		
14.	Появление сигналов датчиков СН4 и СО		
15.	Открытое состояние горелки		
16.	Понижение давления жидкого топлива в общем трубопроводе к котлам		

5. Автоматическое регулирование

Наименование	Параметр/тип		Примечание
Контур регулирования №1 (мощность, вид топлива: газ)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное г) отсутствует		Нужное подчеркнуть
Исполнительный механизм			Клапана, МЭО, ЭИМ, указать тип
Тип датчиков давления газа и давления пара			Заполняется только для плавного регулирования
Контур регулирования №2 (мощность, вид топлива: ж/т)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) ручное д) отсутствует		Нужное подчеркнуть
Исполнительный механизм			Клапана, МЭО, ЭИМ, указать тип
Тип датчиков давления жидкого топлива и давления пара			Заполняется только для плавного регулирования
Контур регулирования №3 (воздух)			
Вид топлива:	газ	жидкое топливо	Нужное подчеркнуть (при плавном регулировании поддерживается соотношение топливо/воздух)
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) совмещен с газом д) отсутствует	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) совмещен с ж/т д) отсутствует/ручное	
Исполнительный механизм			МЭО, ЭИМ, ЧРП указать тип
Тип датчика давления воздуха			Заполняется только для плавного регулирования
Контур регулирования №4 (разрежение)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) стабилизация г) дистанционное в) отсутствует		Нужное подчеркнуть
Исполнительный механизм			МЭО, ЭИМ, ЧРП указать тип
Тип датчика разрежения			Заполняется только для плавного регулирования
Контур регулирования №5 (уровень воды в барабане)			

Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) отсутствует	Нужное подчеркнуть
Исполнительный механизм		МЭО или насос, указать тип
Тип датчика уровня воды		

Примечания:

1. При выборе плавного регулирования предусмотрен оперативный переход к ручному дистанционному управлению с тумблеров, расположенных в шкафу КИП и А.

2. Автоматика «АГАВА 6432» рассчитана на управление однофазными МЭО с напряжением питания ~220В, без отдельно выведенной катушки тормоза. При использовании трехфазных МЭО автоматика дополнительно комплектуется трехфазным реверсивным пускателем АПР-01.

3. Позиционирование МЭО при пуске тягодутьевых машин и при розжиге происходит по конечным выключателям или по дискретным выходам АДИ-01.7 к которому подключен датчик положения МЭО. Для позиционного регулирования необходимо наличие в МЭО 3-х «сухих» конечных выключателей, для плавного регулирования - 2-х.

4. Индикаторы положения выходного вала МЭО - АДИ-01.7 рассчитаны на реостатный (сопротивлением от 100 Ом до 2 кОм) или токовый датчики положения МЭО.

5. Автоматика «АГАВА 6432» рассчитана на работу со стандартным токовым сигналом 4-20мА.

6. Стандартные силовые выходы управления контроллера рассчитаны на предельный ток 1 А, и минимальный ток 0,025 А. При использовании исполнительных устройств с большим значением предельного тока или меньшим значением минимального тока указать тип и характеристики исполнительного устройства в разделе дополнительные требования для выбора соответствующего исполнения выходных каскадов модулей контроллера.

6. Характеристики дымососа и вентилятора.

Наименование, характеристики		Параметр	Примечание
Дымосос	Тип _____, Кол-во _____ шт., Мощность двигателя _____ кВт.	а) индивидуальный б) групповой в) нет	Нужное подчеркнуть
Управление дымососом (при наличии дымососа)		а) от контроллера б) от внешнего щита	Нужное подчеркнуть
Вентилятор	Тип _____, Кол-во _____ шт., Мощность двигателя _____ кВт.	а) индивидуальный б) групповой в) нет	Нужное подчеркнуть
Управление вентилятором (при наличии вентилятора)		а) от контроллера б) от внешнего щита	Нужное подчеркнуть
Питательный насос	Тип _____, Кол-во _____ шт., Мощность двигателя _____ кВт.	а) индивидуальный б) групповой	Нужное подчеркнуть
ЧРП для управления двигателями		а) есть в наличии б) включить в заказ в) не требуются	Нужное подчеркнуть

7. Источник бесперебойного питания (ИБП) для защиты от перегрузок и кратковременного пропадания электропитания шкафа КИПиА и исполнительных устройств (клапана, МЭО, магнитные пускатели и т.п.)*

* Для подбора ИБП указать полное наименование исполнительных устройств подключаемых к шкафу КИПиА

8. Требуемые каналы измерения температуры

Наименование	Да/Нет	Примечание
Т° дымовых газов до экономайзера		Используется для индикации
Т° дыма		Используется для индикации, сигнализации
Т° воды до экономайзера		Используется для индикации
Т° воды после экономайзера		Используется для индикации
Т° жидкого топлива в общем трубопроводе к котлам		Используется для индикации, сигнализации
Т° воздуха на горение		Используются для автоматической корректировки таблицы соотношения газ-воздух
Т° газа		

Примечания:

1. В качестве датчиков температуры воды и жидкого топлива применяются термосопротивления ТСМ 50 Ом или 100 Ом, для температуры дыма термосопротивления ТСП 50 Ом.

2. Возможно использование токовых датчиков температуры при особых условиях заказа.

9. Схема существующего газового и жидкотопливного тракта объекта со спецификацией (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).

Наиболее распространенные схемы можно посмотреть на сайте: <http://www.kb-agava.ru/gassch.shtml> и вставить в опросный лист):

10. **Существующая схема подачи воздуха к горелкам со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).
11. **Существующая схема дымоудаления со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).
12. **Существующая схема подачи питательной воды к котлу со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).
13. **Существующая схема автоматизации котла со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей функциональной схемы (Да/нет).
14. Режимная карта работы котла с последним отчетом по наладке.

15. Дополнительное оборудование

Наименование	Да/Нет	Примечание
Панель оператора (диагональ ___)		Используется для индикации аналоговых сигналов на мнемосхеме котла.
Анализатор содержания кислорода в дымовых газах Тип O2-МАДГ-2/КАДГ	Да	Используется для корректировки режимов горения.
Анализатор содержания CO в дымовых газах Тип CO-МАДГ-1/КАДГ	Да	Используется для корректировки режимов горения.

16. Технологический учет тепло-энерго носителей:

16.1 Расход газа: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м³/ч), приведенный (нм³/ч) (нужное подчеркнуть)

Диапазон расхода: мин _____, мах _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

16.2 Расход жидкого топлива: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м³/ч), массовый (т/ч) (нужное подчеркнуть)

Тип топлива _____ (указать марку топлива)

Диапазон расхода: мин _____, мах _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

16.3 Расход пара: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м³/ч), массовый (т/ч) (нужное подчеркнуть)

Вид пара: насыщенный/перегретый Тпара _____ (нужное подчеркнуть)

Диапазон расхода: мин _____, мах _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

16.4 Расход питательной воды: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м³/ч), массовый (т/ч) (нужное подчеркнуть)

Диапазон расхода: мин _____, мах _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

17. Дополнительные сведения или требования:

1. **ОРС-сервер для программы верхнего уровня:** нужен, не нужен (нужное подчеркнуть).
2. **Наличие регистратора**:** нужен, не нужен (нужное подчеркнуть).
3. **Перечень регистрируемых сигналов при заказе регистратора:** _____
4. **Место установки шкафа КИПиА:** у фронта котла/в операторской (нужное подчеркнуть)
5. _____

**Для котлов с давлением пара свыше 1,7 кгс/см кв. и производительностью от 10 т/ч входит в стандартную комплектацию контроллера

18. Дополнительные сведения или требования для много горелочного (количество горелок 3 и более) котла:

1. Количество горелок в работе котла (нужное подчеркнуть):
 - а) в работе включены всегда все горелки;

- б) возможен вывод оператором из работы части горелок только на остановленном котле;
 - в) возможен вывод оператором из работы части горелок на работающем котле;
 - г) регулирование мощности котла выполняется автоматически путем включения/отключения горелок контроллером.
2. Порядок розжига горелок: _____ (указать порядок)
3. Рабочие комбинации горелок: _____ (указать допустимые комбинации);
4. Для котлов с группами зависимых горелок:
- а) номера растопочных горелок _____
 - б) номера растопочных горелок с группой зависимых _____
5. Особые требования по разделу 7 ПБ12-529-03 (заполняется при необходимости): _____
-
-

**За дополнительной информацией обращаться по тел.: (812) 369-05-93
или E-mail: npf_uran@mail.ru**

Опросный лист ЗАКАЗ № _____ от _____ согласован:

От ЗАО НПФ «УРАН-СПб» _____

От заказчика _____

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)