

ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИИОГАЗ»

**Современные фильтры
Российского производства**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
д.т.н. ЧЕКАЛОВ Л.В.**

2014 г.

ФУНКЦИИ ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ НА УГОЛЬНЫХ ТЭС

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ

ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ЭНЕРГОБЛОКА
И ТЭС В ЦЕЛОМ, ТАК КАК ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ СИСТЕМЫ
ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ ВЫХОДЯТ ИЗ СТРОЯ ДЫМОСОСЫ И
ИЗОЛЯТОРЫ ЛЭП И ПОДСТАНЦИЙ

ТРЕБОВАНИЯ К ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЮ НА УГОЛЬНЫХ ТЭС

ГОСТ Р 50831 – 95 УСТАНОВКИ КОТЕЛЬНЫЕ,
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

НОРМАТИВЫ УДЕЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗОЛЫ ДЛЯ
КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, ВВЕДЕННЫХ ДО 31 ДЕКАБРЯ 2000 Г.

Тепловая мощность, МВт	Приведенное содержание золы, % кг/МДж	Массовая концентрация золы в дымовых газах, мг/нм ³
До 299 (до 420)	Менее 0,6	150
	0,6 – 2,5	150 – 500
	Более 2,5	500
300 и более (420 и более)	Менее 0,6	100
	0,6- 2,5	100 – 400
	Более 2,5	400

НОРМАТИВЫ УДЕЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗОЛЫ ДЛЯ
КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, ВВЕДЕННЫХ С 1 ЯНВАРЯ 2001 Г.

Тепловая мощность, МВт	Приведенное содержание золы, % кг/МДж	Массовая концентрация золы в дымовых газах, мг/нм ³
До 299 (до 420)	Менее 0,6	150
	0,6 – 2,5	150 – 250
	Более 2,5	250
300 и более (420 и более)	Менее 0,6	50
	0,6 – 2,5	50 – 150
	Более 2,5	150

В Европейском союзе: 50 мг/нм³ для всех угольных ТЭС и для всех видов топлива

СОСТОЯНИЕ ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ НА УГОЛЬНЫХ ТЭС РОССИИ

- ЭЛЕКТРОФИЛЬТРАМИ ОБОРУДОВАНЫ ЭНЕРГОБЛОКИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 150 МВт И БОЛЕЕ – ЭТО 55 % ПО ОБЪЕМУ ОЧИЩАЕМОГО ГАЗА
- НА ЭНЕРГОБЛОКАХ МЕНЬШЕЙ МОЩНОСТИ УСТАНОВЛЕННЫ МОКРЫЕ ЗОЛОУЛОВИТЕЛИ И ЦИКЛОНЫ
- НА УГОЛЬНЫХ ТЭС ДЕЙСТВУЮТ ОКОЛО 400 ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ
- СРЕДНЯЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПАРКА ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ СОСТАВЛЯЕТ 96,5 %, А ДРУГИХ ЗОЛОУЛОВИТЕЛЕЙ МЕНЬШЕ
- МАССОВАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗОЛЫ НА ВЫХОДЕ МНОГИХ ЗОЛОУЛОВИТЕЛЕЙ В РАЗЫ ПРЕВЫШАЕТ ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМАТИВЫ
- БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ЗОЛОУЛОВИТЕЛЕЙ ИДУТ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ИЛИ В ПОЛНОЙ ЗАМЕНЕ
- В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НА ТЭС РОССИИ НЕ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ ТКАНЕВЫЕ ФИЛЬТРЫ В СВЯЗИ СО СРОКОМ СЛУЖБЫ ФИЛЬТРОМАТЕРИАЛА В 2 РАЗА МЕНЬШЕ, ЧЕМ ЭЛЕКТРОДОВ В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРАХ (8 – 10 ЛЕТ)

КРУПНЫЕ ТЭС НА ЭКИБАСТУЗСКОМ УГЛЕ С ВЫСОКОМОМНОЙ ЗОЛОЙ

СТРАНА, ТЭС	МОЩНОСТЬ БЛОКА, МВт	КОЛИЧЕСТВО БЛОКОВ	КОЛИЧЕСТВО ЭФ
РОССИЯ РЕФТИНСКАЯ	300	6	12
	500	4	8
РОССИЯ ТРОИЦКАЯ	300	3	6
	500	2	4
КАЗАХСТАН ЭКИБАСТУЗСКАЯ ГРЭС-1	500	8	16
КАЗАХСТАН ЭКИБАСТУЗСКАЯ ГРЭС-2	500	2	4
КАЗАХСТАН ЕРОМАКОВСКАЯ	300	8	16
ПО ВСЕМ ТЭС	300	17	34
	500	16	32

ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИИОГАЗ»

- **ФИРМА «КОНДОР-ЭКО» ОСНОВАНА В 1993 Г.** СОТРУДНИКАМИ СЕМИБРАТОВСКОГО ФИЛИАЛА НИИОГАЗ В ПОС. СЕМИБРАТОВО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

- **ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИИОГАЗ» СОЗДАН В 2002 Г., КУДА ВХОДЯТ:**

- ФИРМА «КОНДОР-ЭКО»;
- ФИРМА «СФ НИИОГАЗ»;
- УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ «КОНДОР-ЭКО» В МОСКВЕ;
- КРАСНОЯРСКИЙ ФИЛИАЛ «КОНДОР-ЭКО»;
- КРАСНОЯРСКИЙ ЗАВОД ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ «СибЗЭТ» И

- * **ФИРМА «СФ НИИОГАЗ» ИМЕЕТ:**

- ЛАБОРАТОРИЮ МЕТОДОВ ФИЛЬТРАЦИИ;
- ЛАБОРАТОРИЮ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ;
- ЛАБОРАТОРИЮ НАДЕЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ;
- КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ;
- СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ ВЫСОТОЙ ДО 18 М

* **ОРГАНИЗАЦИИ ХОЛДИНГА АТТЕСТОВАНЫ НА** МЕЖДУНАРОДНУЮ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СИСТЕМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

* **ХОЛДИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ** НИОКР, РАЗРАБОТКУ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ, ПОСТАВКУ, ШЕФ-МОНТАЖ, НАЛАДКУ, ИСПЫТАНИЕ, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТКАНЕВЫХ ФИЛЬТРОВ, ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ, ЦИКЛОНОВ И ДР. ОБОРУДОВАНИЯ

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИХ АППАРАТОВ ЭНЕРГОБЛОКА
МОЩНОСТЬЮ 300 МВт НА ЭКИБАСТУЗСКОМ УГЛЕ
ПРИ ЕВРОПЕЙСКОМ СТАНДАРТЕ ВЫБРОСА ЗОЛЫ**

ПАРАМЕТР	ЭФ	КОМ. ЭФ	РФ
ОБЪЕМ ГАЗА, М ³ /С	274	274	274
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА, °С	165	165	165
УЭС ЗОЛЫ, БОЛЕЕ ОМ*М	10⁸	10⁸	10⁸
ВЫСОТА ЭЛЕКТРОДОВ ЭФ, М	18	18	--
ВХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ, Г/НМ ³	55	55	55
ВЫХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ, МГ/НМ³	50	50	50
СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ГАЗА, %	99,91	99,91	99,91
ЧИСЛО ПОЛЕЙ ЭФ	7	1	0
СОПРОТИВЛЕНИЕ АППАРАТА, Па	200	2200	2200
ГАБАРИТЫ, М:			
ШИРИНА	20	20	20
ВЫСОТА	26	26	26
ДЛИНА	40	23	23
ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ ГАЗА В ЭФ, С	32	4,5	--
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:			
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ АППАРАТА И ЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, %	100	72,6	81,2

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. ИСТОЧНИК:** ВЕРЕЩАГИН И.П., ПЛАТОНОВ П.С., СУББОТИНА Г.И. (МЭИ), КУРИЦЫН Н.А., ТКАЧЕНКО В.М., ЧЕКАЛОВ Л.В.(ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИОГАЗ) «ОЧИСТКА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ОТ УГОЛЬНОЙ ЗОЛЫ С ВЫСОКИМ УДЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ», ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, №10, 2010.
- 2. В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** РУКАВНОГО ФИЛЬТРА И КОМБИНИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА ВХОДЯТ КОМПРЕССОР, ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА ДЛЯ ИМПУЛЬСНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ РУКАВОВ И ОДИН ЗАПАСНОЙ КОМПЛЕКТ РУКАВОВ СО СРОКОМ СЛУЖБЫ НЕ МЕНЕЕ 3-Х ЛЕТ.
- 3 СТОИМОСТЬ ОДНОГО ЭФ БЕЗ НДС СОСТАВЛЯЕТ 220 МЛН. РУБ.**

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИХ АППАРАТОВ ЭНЕРГОБЛОКА
 МОЩНОСТЬЮ 300 МВт НА ЭКИБАСТУЗСКОМ УГЛЕ С
 РАЗЛИЧНОЙ ЗАПЫЛЕННОСТЬЮ ОЧИЩЕННОГО ГАЗА.
 УЭС ЗОЛЫ БОЛЕЕ 10^8 Ом * м, В ЭФ ОБРАТНАЯ КОРОНА,
 ПРИВЕДЕННАЯ ЗОЛЬНОСТЬ БОЛЕЕ 2,5**

ПАРАМЕТР	КОМБ. ЭФ	РФ	ЭФ-1	ЭФ-2
ОБЪЕМ ГАЗА, М ³ /С	274	274	274	274
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА, °С	165	165	165	165
КОРПУС ЭФ	ЭГВ2	ЭГВ2	ЭГВ2	ЭГВ2
ВЫСОТА ЭЛЕКТРОДОВ, М	15,5	--	15,5	15,5
ВХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ ГАЗА, Г/НМ ³	55	55	55	55
ВЫХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ ГАЗА, НЕ БОЛЕЕ МГ/НМ³	50	50	150	400
СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ГАЗА, %	99,91	99,91	99,73	99,27
ЧИСЛО ПОЛЕЙ	1	--	6	5
СОПРОТИВЛЕНИЕ АППАРАТА, Па	2200	2200	200	200
ГАБАРИТЫ, М:				
ШИРИНА	22	22	22	22
ВЫСОТА	23	23	23	23
ДЛИНА	27	27	36	30
ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ ГАЗА В ЭФ, С	4,5	--	27	22,4
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ, %	100	112	106	88

СТОИМОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЭФ БЕЗ НДС 160 МЛН. РУБ.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИХ АППАРАТОВ
 ЭНЕРГОБЛОКА МОЩНОСТЬЮ 300 МВт,
 УЭС ЗОЛЫ МЕНЕЕ 10^8 Ом * м, В ЭФ
 НЕТ ОБРАТНОЙ КОРОНЫ**

ПАРАМЕТР	КОМБ. ЭФ	РФ	ЭФ
ОБЪЕМ ГАЗА, М ³ /С	288	288	288
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА, °С	165	165	165
КОРПУС ЭФ	ЭГВ2	ЭГВ2	ЭГВ2
ВЫСОТА ЭЛЕКТРОДОВ, М	12	--	12
ВХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ ГАЗА, Г/НМ ³	18,5	18,5	18,5
ВЫХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ ГАЗА, НЕ БОЛЕЕ МГ/НМ³	50	50	50
СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ГАЗА, %	99,73	99,73	99,73
ЧИСЛО ПОЛЕЙ	1	--	5
СОПРОТИВЛЕНИЕ АППАРАТА, Па	2200	2200	200
ГАБАРИТЫ, М:			
ШИРИНА	22	22	22
ВЫСОТА	23	23	23
ДЛИНА	27	27	30
ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ ГАЗА В ЭФ, С	2,6	--	13,2
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ, %	100	112	81

СТОИМОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЭФ БЕЗ НДС 160 МЛН. РУБ.

**СВОДНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК (2-Х АППАРАТОВ)
ЭНЕРГОБЛОКА МОЩНОСТЬЮ 300 МВТ**

ПАРАМЕТРЫ	ЭКИБАСТУЗСКИЙ УГОЛЬ			ДРУГИЕ СОРТА УГЛЯ		
	БОЛЕЕ 10 ⁸	БОЛЕЕ 10 ⁸	БОЛЕЕ 10 ⁸	МЕНЕЕ 10 ⁸	МЕНЕЕ 10 ⁸	МЕНЕЕ 10 ⁸
УЭС ЗОЛЫ Ом* м	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ЕСТЬ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
ОБРАТНАЯ КОРОНА	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ЕСТЬ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
АППАРАТ	КОМБ. ЭФ	РФ	ЭФ	КОМБ. ЭФ	РФ	ЭФ
ОБЪЕМ ГАЗА М ³ / с	274X2	274X2	274X2	288X2	288X2	288X2
ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА, ° С	165	165	165	150 – 170	150 – 170	150 – 170
ВХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ, Г/НМ ³	55	55	55	18,5	18,5	18,5
ВЫХОДНАЯ ЗАПЫЛЕННОСТЬ, НЕ БОЛЕЕ МГ/НМ³	50	50	150	50	50	50
СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ГАЗА,%	99,91	99,91	99,73	99,73	99,73	99,73
ВРЕМЯ ГАЗА В ЭФ, С	4,5	--	27	2,6	--	13,2
ЭФ - ВЫСОТА ЭЛЕКТРОДОВ, М	15,5	--	15,5	12	--	12
КОЛИЧЕСТВО ПОЛЕЙ В ЭФ	1	--	6	1	--	5
СТОИМОСТЬ 2-Х АППАРАТОВ:						
%	100	112	106	100	112	81
МЛН. РУБ.	320			320		

ПРИМЕЧАНИЕ: СТОИМОСТЬ УСТАНОВКИ 2-Х ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ ЭНЕРГОБЛОКА МОЩНОСТЬЮ 300 МВТ НА ЭКИБАСТУЗСКОМ УГЛЕ ПРИ ВЫХОДНОЙ ЗАПЫЛЕННОСТИ ГАЗА 50 МГ/НМ³ СОСТАВЛЯЕТ 440 МЛН. РУБ., А ПРИ ВЫХОДНОЙ ЗАПЫЛЕННОСТИ 400 МГ/НМ³ - 280 МЛН. РУБ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1.АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ НА УГОЛЬНЫХ ТЭС РОССИИ ПОКАЗАЛ, ЧТО ДЕЙСТВУЕТ ОКОЛО 400 ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ СО СРЕДНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ РАБОТЫ ОКОЛО 96,5 %, МАССОВАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗОЛЫ НА ВЫХОДЕ МНОГИХ ЗОЛОУЛОВИТЕЛЕЙ В РАЗЫ ПРЕВЫШАЕТ ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМАТИВЫ. БОЛЬШИНСТВО ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ НУЖДАЮТСЯ В РЕКООНСТРУКЦИИ ИЛИ В ЗАМЕНЕ.

2.В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НА ТЭС РОССИИ НЕ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ ТКАНЕВЫЕ ФИЛЬТРЫ В СВЯЗИ СО СРОКОМ СЛУЖБЫ ФИЛЬТРОМАТЕРИАЛА В 2 РАЗА МЕНЬШЕ, ЧЕМ ЭЛЕКТРОДОВ В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРАХ (8 – 10 ЛЕТ).

3.ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИИОГАЗ» ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ПОТЕНЦИАЛУ МОЖЕТ РАЗРАБАТЫВАТЬ, ИЗГОТАВЛИВАТЬ, ПОСТАВЛЯТЬ ЛЮБЫЕ ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИЕ АППАРАТЫ, ПРОВОДИТЬ ИХ ШЕФ-МОНТАЖ, НАЛАДКУ, ИСПЫТАНИЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

4.ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗОЛОУЛАВЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК ПОКАЗАЛ:

- ВЫБОР ТКАНЕВЫХ ИЛИ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ СИЛЬНО ЗАВИСИТ ОТ УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ (УЭС) ЗОЛЫ, Т.Е. СУЩЕСТВОВАНИЯ ОБРАТНОЙ КОРОНЫ В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЕ, ОТ ЗОЛЬНОСТИ УГЛЯ И ОТ ТРЕБУЕМОЙ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗЕ :

- **ДЛЯ ЗОЛЫ С УЭС БОЛЕЕ 10^8 Ом * м** И СУЩЕСТВОВАНИИ ОБРАТНОЙ КОРОНЫ В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЕ:

*ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗЕ **НЕ БОЛЕЕ 50 МГ/НМ³** ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМБИНИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОФИЛЬТР. В ЭТОМ СЛУЧАЕ СТОИМОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА

НА 12 % ДЕШЕВЛЕ РУКАВНОГО ФИЛЬТРА И НА 38 % МЕНЬШЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА.

*ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗЕ **НЕ БОЛЕЕ 150 МГ/НМ³** СТОИМОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА НА 6 % ДОРОЖЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЭЛКТРОФИЛЬТРА, НО ПРИ ЭТОМ КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗОЛЫ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В 3 РАЗА.

*ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗЕ **НЕ БОЛЕЕ 400 МГ/НМ³** СТОИМОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА НА 12 % ДЕШЕВЛЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЭЛКТРОФИЛЬТРА, НО ПРИ ЭТОМ КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗОЛЫ ВОЗРАСТАЕТ В 8 РАЗ.

- **ДЛЯ ЗОЛЫ С УЭС МЕНЕЕ 10⁸ Ом * м** И ОТСУТСТВИИ ОБРАТНОЙ КОРОНЫ В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗА **НЕ БОЛЕЕ 50 МГ/НМ³** ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭЛЕКТРОФИЛЬТР, СТОИМОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОТОРОГО НА 19 % МЕНЬШЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА.

5.В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В РОССИИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТКАНЕВЫХ ФИЛЬТРОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЕВРОПЕЙСКИЙ ФИЛЬТРАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ.

В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ ПРОТИВ РОССИИ ЭТО СТАВИТ ПОД УГРОЗУ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ ЭНЕРГОБЛОКОВ, ОБОРУДОВАННЫХ ТКАНЕВЫМИ ФИЛЬТРАМИ С ЕВРОПЕЙСКИМ И АМЕРИКАНСКИМ (США) ФИЛЬТРОМАТЕРИАЛОМ.

ПОЭТОМУ АКТУАЛЬНО ИМПОРТО ЗАМЕЩЕНИЕ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЭТИХ СТРАН.

6.ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИИОГАЗ» ИМЕЕТ НОУ-ХАУ» ДЛЯ СОЗДАВНИЯ ИНТЕНСИФИЦИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ УСТАНОВОК ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ НА УГОЛЬНЫХ ТЭС

1. КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЫ, СОСТОЯЩИЕ ИЗ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА И ТКАНЕВОГО ФИЛЬТРА, ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ И СОЗДАНИИ НОВЫХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ОТ ЗОЛЫ С УДЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ БОЛЕЕ 10^8 Ом * м, КОГДА В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЕ СУЩЕСТВУЕТ ОБРАТНАЯ КОРОНА И ТРЕБУЕТСЯ ОБЕСПЕЧИТЬ МАССОВУЮ КОНЦЕНТРАЦИЮ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗЕ **НЕ БОЛЕЕ 50 МГ/НМ³** . **ТКАНЕВЫЕ ФИЛЬТРЫ** ДЛЯ ЭТИХ УСЛОВИЙ БУДУТ НА 12 % ДОРОЖЕ.

2. ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЫ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ОЧИСТКИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ОТ ЗОЛЫ С УДЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕНЕЕ 10^8 Ом * м, КОГДА В ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЕ НЕТ ОБРАТНОЙ КОРОНЫ И ТРЕБУЕТСЯ ОБЕСПЕЧИТЬ МАССОВУЮ КОНЦЕНТРАЦИЮ ЗОЛЫ В ОЧИЩЕННОМ ГАЗЕ **НЕ БОЛЕЕ 50 МГ/НМ³** . **КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЫ** ДЛЯ ЭТИХ УСЛОВИЙ БУДУТ ПРИМЕРНО НА 20 % ДОРОЖЕ.

3. В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ ПРОТИВ РОССИИ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ЭНЕРГОБЛОКОВ, ОБОРУДОВАННЫХ ТКАНЕВЫМИ ФИЛЬТРАМИ С ЕВРОПЕЙСКИМИ И АМЕРИКАНСКИМИ (США) ФИЛЬТРОМАТЕРИАЛАМИ ТРЕБУЕТСЯ ИМПОРТО ЗАМЕЩЕНИЕ ЭТИХ МАТЕРИАЛОВ.

4. ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ НЕДОСТАТОЧНО ЭФФЕКТИВНЫХ МОКРЫХ И ИНЕРЦИОННЫХ УСТАНОВОК ЗОЛОУЛАВЛИВАНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНО РАЗРАБОТАТЬ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЫ. **ХОЛДИНГ «КОНДОР-ЭКО – СФ НИИОГАЗ»** ИМЕЕТ НОУ-ХАУ ТАКИХ АППАРАТОВ.