

**Энергосберегающая,
экологически безопасная
технология очистки и защиты от
отложений накипи и ржавчины
котлов, теплообменников и
систем теплоснабжения зданий**



BIOSCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

ПЕРЕРАСХОД ЭНЕРГОРЕСУРСОВ СНИЖЕНИЕ КПД КОТЛОВ

ИЗНОС ОБОРУДОВАНИЯ

**Системная проблема эксплуатации
коммунальных систем
теплоснабжения**

**Отложения и внутренняя коррозия
в магистральных и разводящих сетях**



Накипь в котлах



КПД системы $\leq 50\%$



**Отложения во
внутридомовых
сетях**

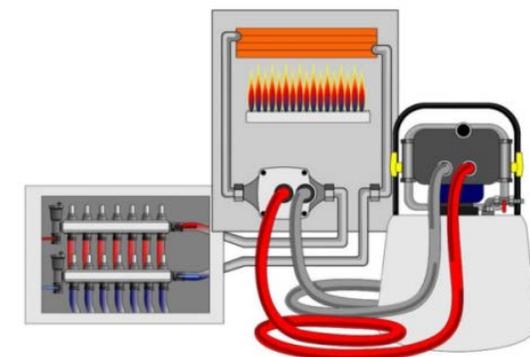
ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ

Толщина слоя накипи (мм)	0,4	0,8	1,6	3,2	4,8
Перерасход газа	4%	7%	11%	18%	27%
Перерасход угля	8%	14%	22%	36%	54%
Перерасход жидкого топлива	4%	7%	11%	18%	27%

Химическая промывка



Химводоподготовка:
расход реагентов,
сервис



Комплексное решение проблем ЖКХ



Накипеобразование
0 мм/год



Скорость коррозии $\leq 0,085$ мм/год



Отложения
0 мм/год

«Биоклин» + вода =

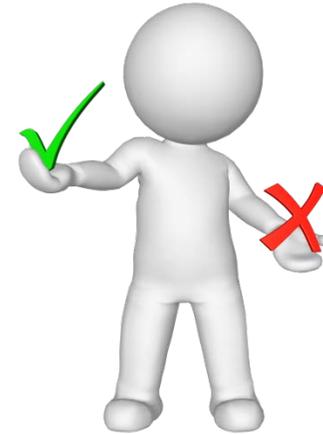
идеальный теплоноситель для котла и отопительной системы



- удалит существующие отложения;
- защитит всю систему от новых отложений;
- сэкономит энергоресурсы;
- снизит эксплуатационные затраты;
- улучшит теплообмен

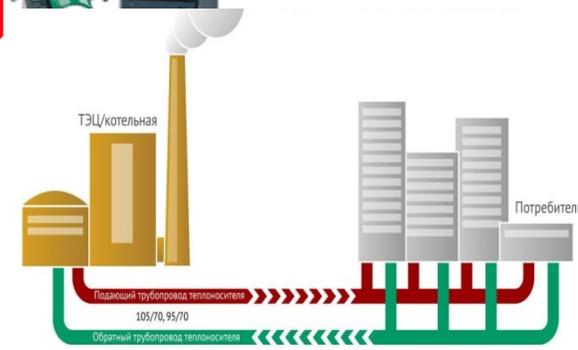
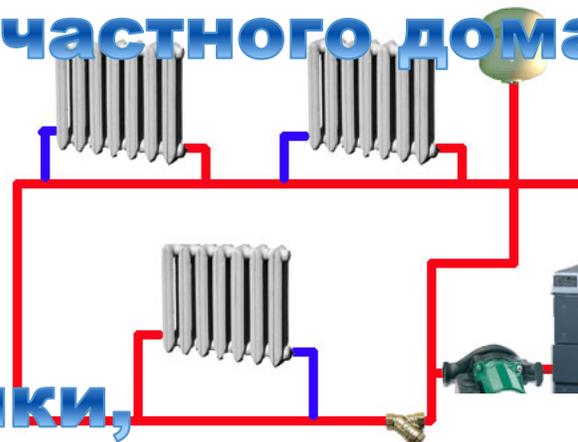
ПРЕИМУЩЕСТВА СПОСОБА

- ✓ **Просто, удобно, доступно**
- ✓ **Экономия энергоресурсов**
- ✓ **Безразборная технология**
- ✓ **Отсутствует отрицательное
воздействие на элементы системы**
- ✓ **Безопасно для человека и экологии**
- ✓ **Не требует специального оборудования**



ВОДОБОРОТНАЯ СИСТЕМА

- Система отопления предприятия и частного дома
- Городская тепловая сеть
- Теплообменники, градирни, технологический процесс





СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

химический метод

**ПОСТОЯННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ
РЕАГЕНТОВ**

**ОПАСНО ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И
ЭКОЛОГИИ**

ВРЕМЕННЫЙ ЭФФЕКТ

**ТРЕБУЕТ СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

применение ограничено



БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД

**ОДНОКРАТНАЯ
ОБРАБОТКА**

**БЕЗОПАСНО ДЛЯ
ЧЕЛОВЕКА И ЭКОЛОГИИ**

**ЭФФЕКТ ДЛИТСЯ НА
ПРОТЯЖЕНИИ 3-Х ЛЕТ
ОЧИСТКА ВСЕЙ СИСТЕМЫ
«НА ХОДУ»**







Экономический эффект

- ✓ **Экономия газа 10 – 20 %
(на выработку 1 Гкал)**
- ✓ **Качество (жёсткость) воды
не влияет на процесс**
- ✓ **Улучшение теплообмена
на 20 – 30 %**
- ✓ **Снижение в разы
эксплуатационных затрат**
- ✓ **Увеличение надёжности
и срока службы оборудования**





BIOCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

Потребление газа котельной

(декабрь, январь, февраль)

66494 м³

2013 -2014

56356 м³

2014-2015

56363 м³

2015-2016



экономия более 10 000 м³ (16 %)



BIOCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

Потребление газа котельной

(декабрь, январь, февраль)

66494 м³

2013 -2014

56356 м³

2014-2015

56363 м³

2015-2016



экономия более 10 000 м³ (16 %)



BIOCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА

(частный дом 270 м²)

(с октября по март)

экономия 1089 м³

экономия 1007 м³

4 329 м³

2014 -2015
год

- 25 %

3 240 м³

2015 -2016
год

- 23 %

3 322 м³

2016 -2017
год

Время окупаемости «затрат» = 5 месяцев

www.bioclean.by



BIOSCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА M^3 НА ВЫРОБОТКУ
1 Гкал**

температура воздуха

+7,08

156,48

- 1,5

151,27

- 3,65

160,03

- 5,2

168,16

- 8,2 %

143,68

- 6,9 %

140,92

- 14,77 %

136,4

- 25 %

126,12

**75 % «затрат» «окупились» за счёт экономии газа на выработку 1 Гкал
за 4 месяца (декабрь – апрель)**

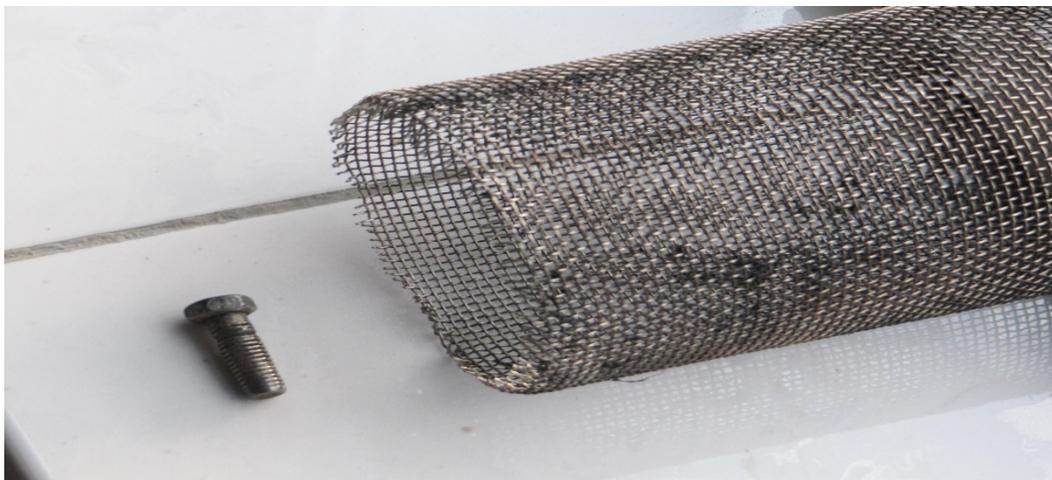
www.bioclean.by



BIOCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

Жёсткость котловой воды



№ п/п	Дата	Общая жёсткость (мкг.экв/л)	Щёлочность (мкг.экв/л)
4	25. 02.2019	1330	210
5	26. 02.2019	1315	215
6	27. 02.2019	1300	215
7	28. 02.2019	1320	200
8	1.03.2019	1280	110
9	4. 03.2019	1200	100
10	6. 03.2019	1100	100
11	14. 03.2019	880	80
12	18. 03.2019	810	70
13	19. 03.2019	740	70
14	22. 03.2019	500	70
15	2. 04.2019	400	50
17	19. 04.2019	300	50
18	3.10. 2019	210	50
19	9.10.2019	260	40



BIOCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем

КПД котла и теплоснабжения



котлоагрегат МЗК-7 АГ-2		
	давление пара (Мпа)	паропроизводительность (кг/ч)
до способа	1,0 – 1,2	500
спустя 2 месяца	1,4 -1,6	600



	февр 19	февр 20	март 19	март 20
количество Гкал	642,8	661	553,8	636,7
	+ 2,8 (18)		+ 14,96 (82,9)	
мощность котла (кВт)	34823	34519	27527	33006
	- 0,87 (304)		+ 19,9 (5479)	
производительность насосов (т/ч)	219,13	329,81	140,5	325,42
	+ 50,5 (110,68)		+131.61 (184,92)	
разница t° подачи и обратки	214,78	225,99	209,5	323
	+ 5,22 (11,27)		+ 54,17 (113.5)	
расход газа на 1Гкал	115,95	116,2	129,51	117,5
	+ 0,22 (0,25)		- 9,27 (12,01)	
t° (град)	2,0	2,6	4.7	4,0

	t° нагрева «воды»	t° уходящих газов
до способа	60	283
спустя месяц	80	223
рост КПД котла около 4 %		



BIOCLEAN

очистка котельного оборудования



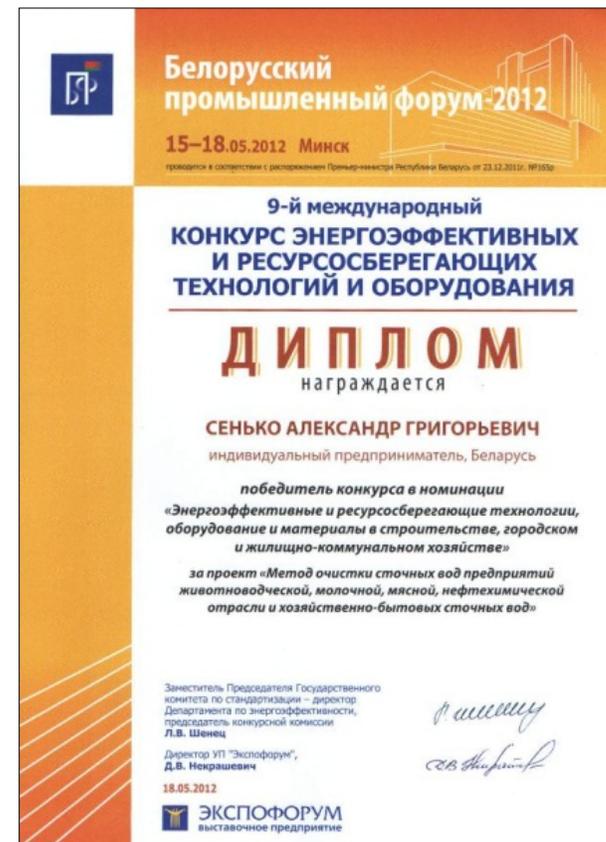
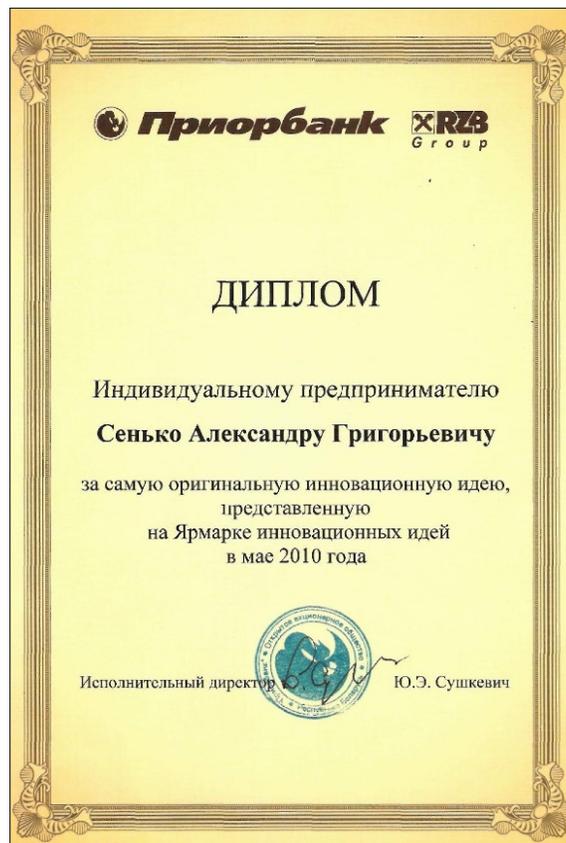
23.03.2026

www.bioclean.by

17

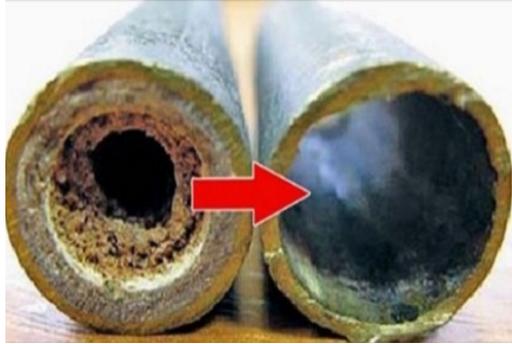
**Pseudomonas sp. B-5060 ВКМП,
Bacillus sp. B-5061
не обладают патогенными свойствами**



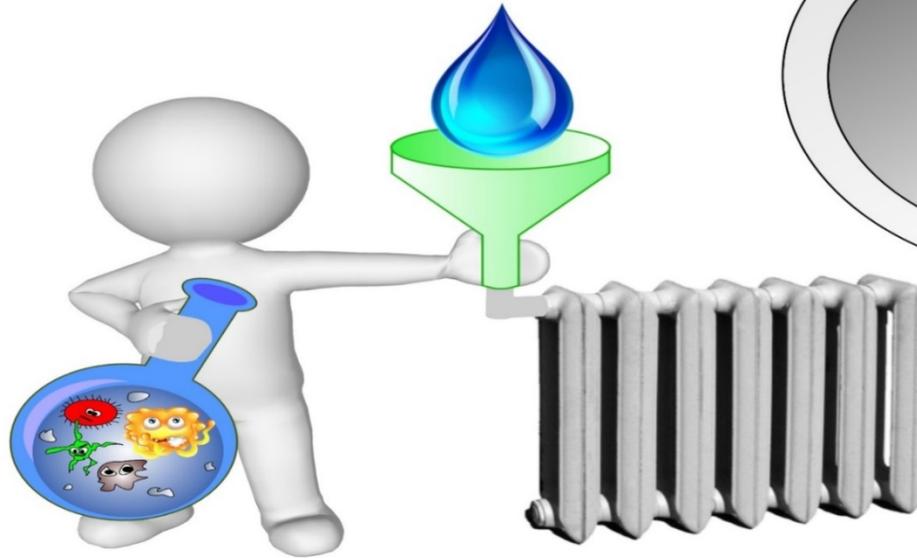


 **BIOCLEAN**

очистка котельного оборудования
и отопительных систем



«Биоклин» - 100% результат!
Чистота труб - залог тепла!




ЭКОЛОГИЧНО
100%



ГАРАНТИЯ
3
ГОДА

**Срок окупаемости внедрения - менее
1 года эксплуатации!**

www.bioclean.by





BIOCLEAN

очистка котельного оборудования
и отопительных систем



Спасибо за внимание

тел. + 375 (29) 200 5334 - МТС

. + 375 (29) 146 2805 - Vel

e-mail: info@bioclean.by

**ПРИГЛАШАЕМ К
СОТРУДНИЧЕСТВУ!**



www.bioclean.by

