

Почему пожары в РусБанях? И печи разрушаются?

"Банный Пар" и экология в парной.

3 технологии бань



Памятка Пользователю и Заказчику бани.

Печнику, банщику и монтажнику тоже полезно.

Печник и банщик мне друзья, но истина превыше!

▼ Ответы по теме – кратко.

❖1. Высокие темпер-ры T° накал-каменки РусБани – пожароопасны и разрушительны!

Правило №1: РусБаня является **пожаро**опасным объектом!

"60 правил устройства РусБани", Резник Г.И., печник, МАИ, 1999.



Выбирая дымтрубу (ДТ) к накал-каменке, надо оценить T° дымгазов (ДГ) в узле прохода перекрытия (УПП) - T° упп, и понять - утеплять или охлаждать ДТ.

Маркетинг требует утеплять, стараясь продать теплоизолятор.

❖2. "Банный" пар бывает: «грязный», «серый», «белый», «чистый» (условно).

Разный пар у физиков, лириков и технарей (разд. ▼ 3. ПАР разный...).

❖3. Технологии бань: **•Накал** - РусБани. **•Бойлер** - Хаммам. **•Чан** - Япон.Баня. (рис.1а)

▼ 1. Баня – это ЗДОРОВЬЕ!

Такая фраза всем нравится. Это правильно, ТермоГидроПроцедуры, действительно, полезны - проф.Бирюков А.А., Дубровский В.И.

Но есть проблемы, их надо учитывать Пользователю и Заказчику РусБани.

❖1 **Прогрев организма и мозга в РусБане** – это гипертермия, лихорадочное состояние по меркам физиологов (нагрев на $1-1,5^\circ\text{C}$ внутри).. Полезные процедуры – *потение* и *капилляротерапия* (проф. Залманов А.С.) обезвоживают организм. Это надо контролировать (например, по плотности мочи). Кровь (и моча) опасно сгущается (проф. Кафа ров), возможны камни в почках, судороги, тошнота - будни банмастеров. После бани стресс высокий (АнгиоСкан, по Баевскому), а сон глубокий! Парадокс?!

❖2 **В чём дело?** Почему любимая всеми РусБаня – пожароопасна? Мало кого интересует этот вопрос, пока не возникло возгорание. Печники и банщики присылают мне фото пожара в бане или разрушенной кирпичной печи, прогоревшей металл. печи и огонь из ДТ над крышей. Это заставляет делать анализ проблем.



Бывалый печник в романе Ю. Рост "Братья" поясняет по-простому:

"Дым из печи в трубе должен быть холодным, чтобы тепло оставалось в хате".

Какая T° дымгазов в ДТ на уровне потолка в УПП разумна и приличная? Чтобы без конденсата в ДТ и пожара? Мои опросы на выставках показали, что производителям печей это не интересно. А печники, монтажники и др. начинают с энтузиазмом говорить (или уныло бормотать) о противопожарных разделках, новой теплоизоляции и т.д. Долгие поиски привели к ГОСТ 9817-95 [4, с.387] - там указан диапазон $140-400^\circ\text{C}$. Печники считают, что "граница приличия" T° упп – до 280°C .

Традиционная для РусБани накал-каменка калит камни до $500-600^\circ\text{C}$ - так требует маркетинг и Гуру в соцсетях, чтобы получить "Лёгкий" пар. И всё это по традиции в деревянной парной. Сразу возникает мысль о риске пожара. Если подумать - это уже не бытовая печь, и такие высокие T° требуют особых навыков и жаропрочного конструктива. Это не отопительная печь, для которой написаны СП – Свод Правил МС, ГОСТы и СНиПы. Высокий накал не вписывается в эти правила, печники и монтажники читают СП и не обоснованно применяют к банным накал-печакам. Вот бани и горят! Обычный Пользователь не обучен этому, ситуация часто выходит из-под контроля, и возникают пожары. По практике 70% возгораний происходят в УПП. Особенно при использовании сэндвич-труб, которые разрешены для ДГ до 400°C .

А дымгазы после накал-каменки обычно - $500-800^\circ\text{C}$! И при малом пути дымгазов от топливника до УПП (т.е. обычная прямоточка без утилизации тепла) дымтруба, естественно, раскаляется! Вести её через сгораемые перекрытия потолка – это серьёзная работа, риск пожара очень высок. А монтажники-работяги - народ разный...

3 технологии бань - условно

Какое устройство быстрее разрушится?

Пар: «грязный», «по-серому», «по-белому»

Голова в нагретом паре, мало O_2

Пар - по-чистому от воды кипящей

400-500 $^\circ\text{C}$

100 $^\circ\text{C}$

Вода до 45 $^\circ\text{C}$

Накал каменка

Котлы

Бойлер

ОЧАГИ

1 Рус.Баня

2 Турец.Баня

3 Япон.Баня

Риск пожара!

1) Накал камней.

2) Полив водой → пар.

3) Нагрев интерьера.

1) Кипятим воду → пар.

2) Нагрев интерьера.

1) Греем воду.

Бывалый печник Сергей Г. у себя на даче под Сочи.

Помыть и нагреть человека на $1-1,5^\circ\text{C}$ (внутри).

Полить водой раскалённый материал - это разрушать его!

Правило Суворова: Голова в холоде, ноги в тепле!

Чан, ванна, офуро, фурако.

Рис.1а. Слева – Накал-каменка. В центре – Бойлер, кипит вода. Справа – Чан и в нагретой воде человек. Какой конструктив более накалён и подвержен разрушению?

Обычно правильно выбирают **накал-каменку**.

Лирики иногда выбирают чан. ☺

Рис.1,б.

Риск пожара высок в бане по-чёрному – нагрев потолка до 200°C (замеры автора).

Бани-Печи

Риск пожара выше ↑

по-чёрному - очаг без трубы

по-серому - чугуны, камни в огне

по-белому - камни в бункере

по-чистому - пар от бойлера

Нижче ↓

Накал-каменку

▼ 2. ВИДЫ БАНЬ – 3 бренда.

- ◆1. РусБаня (накал-каменка).
- ◆2. Хаммам (бойлер). Обе с паром (рис.1).
- ◆3. Япон. баня – нагретые вода / опилки / камни (gambanuyoku). Без пара.



В Японской бане сидят в нагретой воде (40...45°C), камни не калят, пар не нужен. И живут на 15 лет дольше (по статистике).

На Востоке говорят: "Построишь хаммам – смоешь грехи". Так раньше и делали в Волжской Булгарии, но сегодня там строят и предлагают бани тоже с накал-каменками - Татар Мунчасы, БашПечи, Сабантуй и т.д.

- ◆Баня у химиков – это колба с раствором, помещённая в горячую воду.
- ◆Суховоздуш. сауна – термокабина без пара – это не баня, а сушильный шкаф.
- ◆МиниБаня www.minibani.ru - баня "в мешке" хорошо прогревает тело – голова не греется, как и в Японской бане (в отличие от РусБани).

Сравнение технологий: РусБани, Хаммама и Япон.Бани. Табл.1

Физио.	Техно.	Эко.	Рус.Баня	Хаммам	Япон.Баня
1. Помыться и нагреться внутри на 1-2°C			Да	Да	😊
2. Голова греется сильнее, чем ноги.	Вопреки правилу Суворова		Да	Нет	😞
3. Вдох неполноценный, т.к. мало O ₂			Да	Нет	Nein
4. В дымтрубе 600-700°C!!! Риск пожара, мал КПД.			Да	Нет	No
5. Накал-каменка: термонагрузка, разрушение конструктива печи, камней и чугуна!!	Традиция!		Да	Нет	😞
6. Пар – может уходить в вентиляцию и щели.			Пар	Пар	😊
7. Традиция и Культ пара и веника.			Да	Нет	😊
8. Экология: по 5-ти баллам.			0, 1, 2, 3	3, 4, 5	5
Пар и вдох грязные в бане по-чёрному и с печью по-серому:			Эко = 0, 1		



Анализ табл.1 показывает, что много неприятностей получаем от технологии РусБани: ◆голову греем; ◆кислорода мало и вдох не чистый (п.8 табл.1 и ▼ 3. ПАР разный...); ◆конструктив опасно перекалён, ◆риск пожара высок.

► Странная традиция - калить камни и поливать их водой (вместо кипячения воды в котле – турки, Львов Н.А. 1799) существует у русских, прибалтов, финнов и индейцев в Америке. Материаловеды объясняют, что в таких условиях камень, чугун и кирпич будут разрушаться, а сталь ржаветь и корёжить. В Японской бане человек погружён в нагретую воду и не нужны калёные камни и пар. И живут дольше.



► Риск пожара уменьшают ◆тепло.щиток с оборотами или ◆бойлер на дымтрубе, а также ◆розжиг и горение сверху/сбоку - Ферингер А.П., Пономарёв А.В.

Вывод - имеем 3 Технологии бань. 1)●С паром: ◆Накал-Т – разрушительна и пожароопасна! ◆Бойлер-Т. 2)● Без пара и нагрева головы: ◆Чан-Т (☺).

Подробнее на Gornilo.ru www.gornilo.ru/PDF/RusB+Ham+JaponB-16p.pdf
www.gornilo.ru/PDF/Anatom30.pdf

- Бойлер-ПЕЧИ дают чистый перегретый пар. Парная прогревается, а после процедур сохнет. Практика показала (Богданов А.), что можно мыться и париться без накала камней.
- В гос.кап.строе специалисты на всех должностях обязаны выполнять Свод Правил МЧС. Есть контроль, дисциплина, особенно у военных. (Бусахин А.В., ктн, доцент МГСУ, заслуж. строитель РФ)
- В индивидуал. жил.строе ИЖС – ничего этого нет, часто строят местные деревенские умельцы, они не знакомы с СП МЧС. Бюджет обычно ограничен и пожаробезопасность каждый понимает по-своему.. (Мужецкий Ф.А., девелопер)



▼ 3. ПАР РАЗНЫЙ (названия условны). Экология вдоха.

● Пар "банный" – это паровоздушная смесь, оптимально T°+OB% = 110...120. Возможны пепел, сажа (из накал-каменки, особенно на дровах) и угар CO. Кислорода O₂ мало, 17-18%. А нагретому человеку надо больше - 23...25%, т.е. большой дефицит O₂. Мозг на это реагирует и ускоряет ритм сердца.

1◆ Пар грязный – получают, когда в бане по-чёрному плещут воду на закопчённые камни очага (по слабоумию). В результате - облако сажи.

2◆ Пар серый (с угаром и копотью - Сюзор П.Ю.1872) – когда камни или чугун калят в огне (по-чёрному) в накал-печи по-серому – интерьер становится серым. С газовой горелкой сажи меньше, чем при сжигании дров - грязный пар, пармастера сильно недовольны, чугун быстрее разрушается.

3◆ Пар "белый" получают из каменки с бункером (он часто прогорает), в котором калят камни. Или камни на плите (не эффективно!) Любые камни разрушаются (Гилёв С.В. – видео [youtube.com](https://www.youtube.com)), возможен запах при накале (инструкция Изистим).



4◆ Пар чистый от кипящей воды в котле-бойлере (Львов Н.А.1799) – Паровар? Аква., Скоропарка. И при поливании калёной нержавеющей (Ферингер, ДоброСталь).

Далее эпитеты, метафоры, термины от лириков, физиков и технарей.

● "Пар "мелкодисперсный" – любимое выражение лукавых торговцев "банным паром". На самом деле дисперсия – это разброс частиц по размерам. А пар (по физике) – это газ, все молекулы H₂O одинаковы (дисперсия=0), он прозрачен. Термин дисперсия уместен, если пар видимый, т.е. присутствуют капли воды (туман); или частицы пыли, сажи (пар-по-грязному, серому). Маркетинг предлагает Пар "Лёгкий", качественный, "мелкодисперсионный" и т.д.

● Пар у физиков: насыщенный (100%), не насыщенный, пересыщенный. Термометр и гигрометр объективно измеряют паровоздушную смесь (без эпитетов и лирики).

● В технике пар: влажный (с каплями), острый, мятый, перегретый (не насыщенный).

● В быту у банщиков и лириков пар: Лёгкий, ласковый, вкусный, весёлый, яркий, тяжёлый, ядрёный, варёный, кусачий, шпарит, ужасный и т.д...



ЛЯХОВ В.Н., к.т.н., МИФИ, GORNIL0.ru +7 958 808 1143