

ЗАО «Санкт-Петербургский институт профилактической медицины»  
197101, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 10  
тел./факс: (812) 490-65-88  
e-mail: info@galokamera.com  
www.galokamera.com

ЗАО «Санкт-Петербургский институт профилактической медицины»  
Офис продаж:  
194355, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Композиторов, д. 18  
тел./факс: (812) 640-82-88  
e-mail: info@galokamera.com  
www.galokamera.com

Торговое представительство в Москве и Московской области:  
Компания «Salt & Sun»  
143082, Россия, Московская область, Рублево-Успенское шоссе, Жуковка, д. 71  
тел./факс: (495) 950-55-19  
e-mail: am@saltandsun.ru  
www.saltandsun.ru

2016

## Инновационные технологии галотерапии

- Галокамера
- Галогенератор
- GALOTECH™
- Аэрогалит®
- Соляной светильник
- Соляная плитка
- Мебель из соли
- Проектирование

**1976 год. Поселок Солотвино.**

В Республиканской аллергологической больнице Министерства здравоохранения Украинской ССР (республика Украина) создана уникальная подземная соляная лечебница, находящаяся в массиве каменной соли на глубине 300 метров. Главный врач – Павел Петрович Горбенко.



Основными факторами лечебного микроклимата спелеотерапевтического стационара на 240 коек в Солотвино являлись:

- ✓ сухой аэрозоль каменной соли (NaCl) с дисперсностью аэрозольных частиц до 5 микрон, когда количество частиц такой величины составляет 70–80% от всех взвешенных в воздухе частиц;
- ✓ концентрация сухого высокодисперсного ионизированного аэрозоля: 1–5 мг/м<sup>3</sup>;
- ✓ постоянная комфортная температура воздуха: от +22° до +24° С
- ✓ постоянная низкая влажность воздуха: 30–50%;
- ✓ высокая ионизация воздуха;
- ✓ низкое содержание аллергенов и микроорганизмов в условиях полной стерильности;
- ✓ поток лучистой энергии в диапазоне инфракрасных волн из недр земли;
- ✓ практически нулевая радиоактивность.

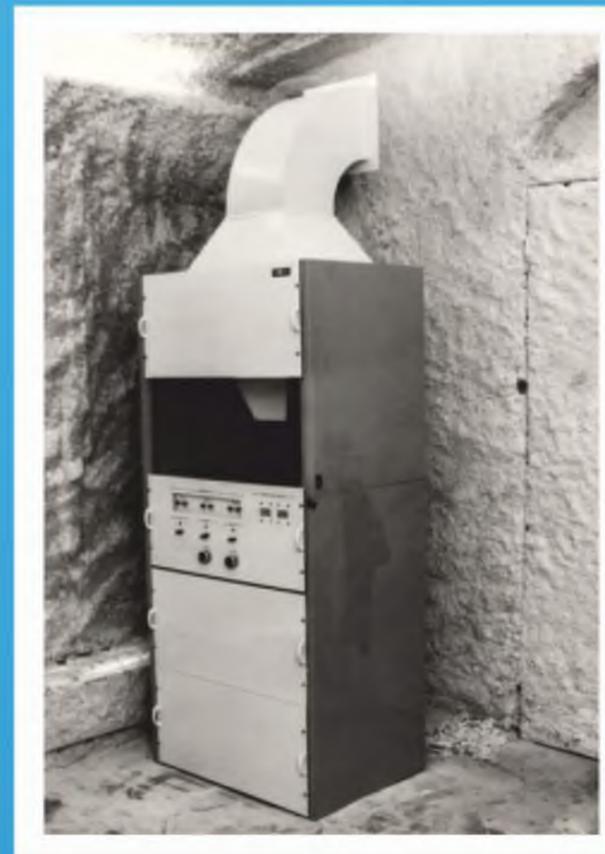
Для изучения лечебно-профилактических результатов в солелечебнице были открыты клиничко-биохимическая и функционально-диагностическая лаборатории. Несомненный факт непосредственного и отдаленного терапевтического эффекта был установлен авторитетными комиссиями и Ученым советом Министерства здравоохранения УССР.

Впоследствии при консультации и непосредственном участии профессора П.П. Горбенко были открыты подземные соляные лечебницы на Аванском солеруднике (Армения), Нахичеванском солеруднике (Азербайджан) и оказана помощь в развитии лечебниц в Березниковском солеруднике (Россия) и Чон-Туз (Киргизия).

Особенно необходимо отметить, что, находясь на разной широте и долготе, в разных климатогеографических зонах, все под-

**1984 год. Ленинград.**

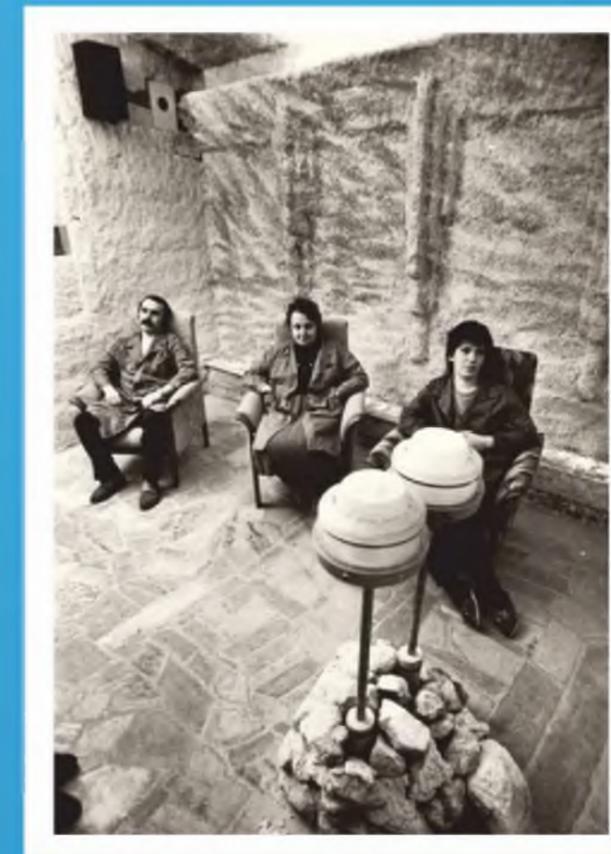
Во Всесоюзном научно-исследовательском институте пульмонологии Министерства здравоохранения СССР создана первая в мире галокамера – комплекс, способный воспроизводить уникальный микроклимат спелеотерапевтического стационара Солотвино в искусственных условиях. Автор – заместитель директора по научной работе Павел Петрович Горбенко (авторское свидетельство №1225569, 1984 г.).



земные лечебницы имеют схожие параметры микроклимата, а именно:

- ✓ концентрация сухого аэрозоля хлорида натрия: 1–5 мг/м<sup>3</sup>;
- ✓ дисперсность аэрозольных частиц до 5 микрон для 70–80% от всех взвешенных в воздухе частиц;
- ✓ низкая влажность воздуха;
- ✓ высокая ионизация воздуха;
- ✓ практически нулевая радиоактивность.

За счет схожести этих основных факторов лечебного микроклимата в разных подземных солелечебницах достигалась практически одинаковая эффективность. Благодаря высоким оздоровительным и терапевтическим результатам разработанная нами технология галотерапии завоевала доверие у пациентов и специалистов во всем мире.



Эксклюзивность метода, высокая стоимость процедур, необходимость переезда из других климатических зон ограничивали его широкое применение. Стремление использовать лечебные свойства микроклимата «соляных пещер» для оздоровления, профилактики и лечения более широкого контингента людей побудили к поиску путей создания искусственного лечебного микроклимата.

Фактически комплекс «Галокамера», впервые созданный в 1984 году, заложил основу для создания медицинской технологии галотерапии.

**1991 год. Санкт-Петербург.**

В соответствии с распоряжением Минздрава России № 1004/21-03 от 13.12.1991 г. ЗАО «Санкт-Петербургский институт профилактической медицины» определено головной организацией в стране по внедрению методики галотерапии, осуществлению передачи медицинской технологии, технических средств, обеспечению расходными материалами, обучению медицинского персонала. Руководитель – доктор медицинских наук, профессор **Павел Петрович Горбенко**.



В конце 80-х годов в разных регионах СССР стали изготавливаться различные варианты «камер искусственного солевого микроклимата» или «камер аэролевого оздоровления». Большинство из них не соответствовало авторским разработкам, что представляло реальную угрозу для здоровья пациентов.

Сложившаяся ситуация стала одним из доводов в пользу создания организации, способной на высоком научно-техническом уровне решить вопросы технологической доводки, проведения технических и клинических испытаний установки для создания искусственного лечебного микроклимата «Галокамера» с последующим широкомасштабным внедрением разработанной методики галотерапии в практическое здравоохранение.

Многолетний опыт Санкт-Петербургского института профилактической медицины по применению галотерапии позволил разработать расширенный перечень показаний к использованию этого метода в лечебных

и оздоровительных целях: заболевания органов дыхания, аллергия, кожные заболевания, снижение общего и местного иммунитета организма, заболевания сердечно-сосудистой системы, заболевания ЛОР-органов.

Особенно актуальной технология галотерапии становится в современных городах, где остро стоит вопрос атмосферного загрязнения воздуха и смога. Такое атмосферное загрязнение сказывается на здоровье горожан и приводит к возникновению у них различного рода заболеваний, в первую очередь органов дыхания. Особенно подвержены этому техногенному явлению дети.

Благодаря высокой оздоровительной и терапевтической эффективности разработанная нами технология галотерапии получила высокую оценку у пациентов и специалистов во всем мире.

Лицензия на осуществление деятельности по производству и техническому обслуживанию медицинской техники № ФС-99-03-003440 от 20.12.2012 г.

**Галокамера** – комплекс, позволяющий моделировать микроклиматические условия уникальной подземной соляной лечебницы в поселке Солотвино Закарпатской области (Украина).



Основным лечебным фактором в галокамере является аэродисперсная среда, насыщенная сухим высокодисперсным ионизированным аэрозолем хлорида натрия и имеющая стабильную низкую влажность и постоянную комфортную температуру от +22 С° до +24 С°.

Для размещения пациентов в галокамере устанавливаются релаксационные кресла. На одного пациента приходится не менее 6 м³ воздушного объема лечебного помещения галокамеры. Дополнительный психосуггестивный эффект на пациентов, находящихся в галокамере, оказывает комплекс специальных аудио- и видеопрограмм.

Согласно утвержденным стандартам, медицинская технология галотерапии имеет следующие технические устройства реализации метода:

✓ **Галогенератор** – аппарат для проведения групповой аэрозольтерапии хлоридом натрия, который обеспечивает продуцирование лечебного сухого ионизированного

аэрозоля.

✓ **Препарат Аэрогалит®** – полифракционный высокодисперсный порошок хлорида натрия с размером основной доли счетной фракции частиц не более 5 микрон.

✓ **Многослойное солевое покрытие** – специальное покрытие стен и пола лечебного помещения каменной солью (NaCl). Специальная авторская технология нанесения многослойного солевого покрытия позволяет создавать в лечебном помещении гипобактериальную и гипоаллергенную среду, а также поддерживать постоянный низкий уровень влажности.

Сегодня Санкт-Петербургский институт профилактической медицины под непосредственным научным руководством Павла Петровича Горбенко производит инновационные галокамеры третьего поколения. Данные галокамеры дополнительно оснащаются источниками инфракрасного излучения, что позволяет воспроизводить микроклимат подземных соляных лечебниц в полном объеме. **Патент РФ № 45085.**

**Галогенератор «АГГ-03»** – единственный галогенератор, имеющий патент РФ, что говорит о применении в нем технологических новшеств и усовершенствований. Патент РФ № 104066.



**Галогенератор «АГГ-03»** эффективно продуцирует высокодисперсный сухой ионизированный аэрозоль хлорида натрия благодаря модернизированной системе «Кипящий слой». Именно такой ионизированный аэрозоль обладает выраженным лечебным эффектом, в отличие от просто распыленной, предварительно измельченной соли.

Усовершенствованная система «Кипящий слой» позволяет получать лечебный ионизированный аэрозоль необходимого фракционно-дисперсного состава и массовой концентрации.

«Кипящий слой» (псевдосжиженный слой) – состояние слоя сыпучего крупнокристаллического материала соли и высокодисперсного препарата Аэрогалит® при котором под влиянием проходящего через

него потока воздуха (сжижающего агента) частицы твердого материала интенсивно перемещаются одна относительно другой.

В таком псевдосжиженном слое достигается тесный контакт между материалом и сжижающим агентом, происходит их трение друг о друга. В результате трения кристаллов диэлектрика, каковым является сухой хлорид натрия, происходит высокая электризация частиц аэрозоля, они получают электрический заряд и под воздействием потока воздуха попадают в лечебное помещение.

Тесное трение кристаллов хлорида натрия приводит к их истиранию, что обеспечивает дополнительную генерацию высокодисперсного ионизированного аэрозоля.

Проведенные в конце 70-х – начале 80-х годов совместные исследования НИИ пульмонологии Министерства здравоохранения СССР и Межотраслевого научно-технического комплекса «Механобр» подтвердили уникальность и эффективность системы создания ионизированного аэрозоля NaCl «Кипящий слой».

## Технические характеристики:

- ✓ Создание сухого высокодисперсного ионизированного аэрозоля хлорида натрия
- ✓ Объем лечебного помещения галокамеры до 120 м<sup>3</sup>
- ✓ Автоматическая система контроля создаваемой концентрации
- ✓ Система бактерицидной очистки подаваемого воздуха
- ✓ Система осушки и повышения стабильности лечебного аэрозоля
- ✓ Осуществление приточной вентиляции
- ✓ Низкий уровень энергопотребления – 50 Вт
- ✓ Низкий уровень шума – до 35 Дб
- ✓ Простота и удобство использования
- ✓ Высокая степень надежности
- ✓ Не требует дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации

Фактически, АГГ-03 представляет собой высокотехнологичный моноблок, не требующий дополнительных устройств для эффективной работы.

Запатентованным технологическим новшеством галогенератора АГГ-03 является двухпоточная система продуцирования и подачи аэрозоля в лечебное помещение. Данная система обеспечивает продуцирование высокоэффективного лечебного ионизированного аэрозоля в течение всего сеанса галотерапии.

Специальная электронная система управления регулирует потоки и гарантирует равномерное распределение аэрозоля требуемой концентрации во время сеанса. Система управления подачей лечебного

аэрозоля настраивается на заводе-изготовителе, исходя из объема воздуха (м<sup>3</sup>) конкретного лечебного помещения.

**Галогенератор «АГГ-03»** обладает возможностью двойного размещения: как в соседнем с галокамерой помещении, так и внутри самой галокамеры. Таким образом, при отсутствии специального помещения для установки галогенератора («операторской»), возможность внутреннего размещения позволяет создать галокамеру в одном помещении.



*В галотерапии не существует галогенераторов влажного или какого-либо другого типа, кроме галогенераторов, продуцирующих сухой аэрозоль хлорида натрия. На основании утвержденных методических рекомендаций Минздрава РФ галогенератор является техническим устройством по реализации метода галотерапии. Его главная задача – воспроизведение сухого высокодисперсного ионизированного аэрозоля, подобного в солелечебнице в Солотвино. Солелечебниц влажного типа в мире не существует.*

Каждая галокамера производства Санкт-Петербургского института профилактической медицины может быть дополнительно оснащена автоматизированной системой управления **GALOTECH™**.



Система **GALOTECH™** при помощи одного устройства в виде планшетного компьютера позволяет:

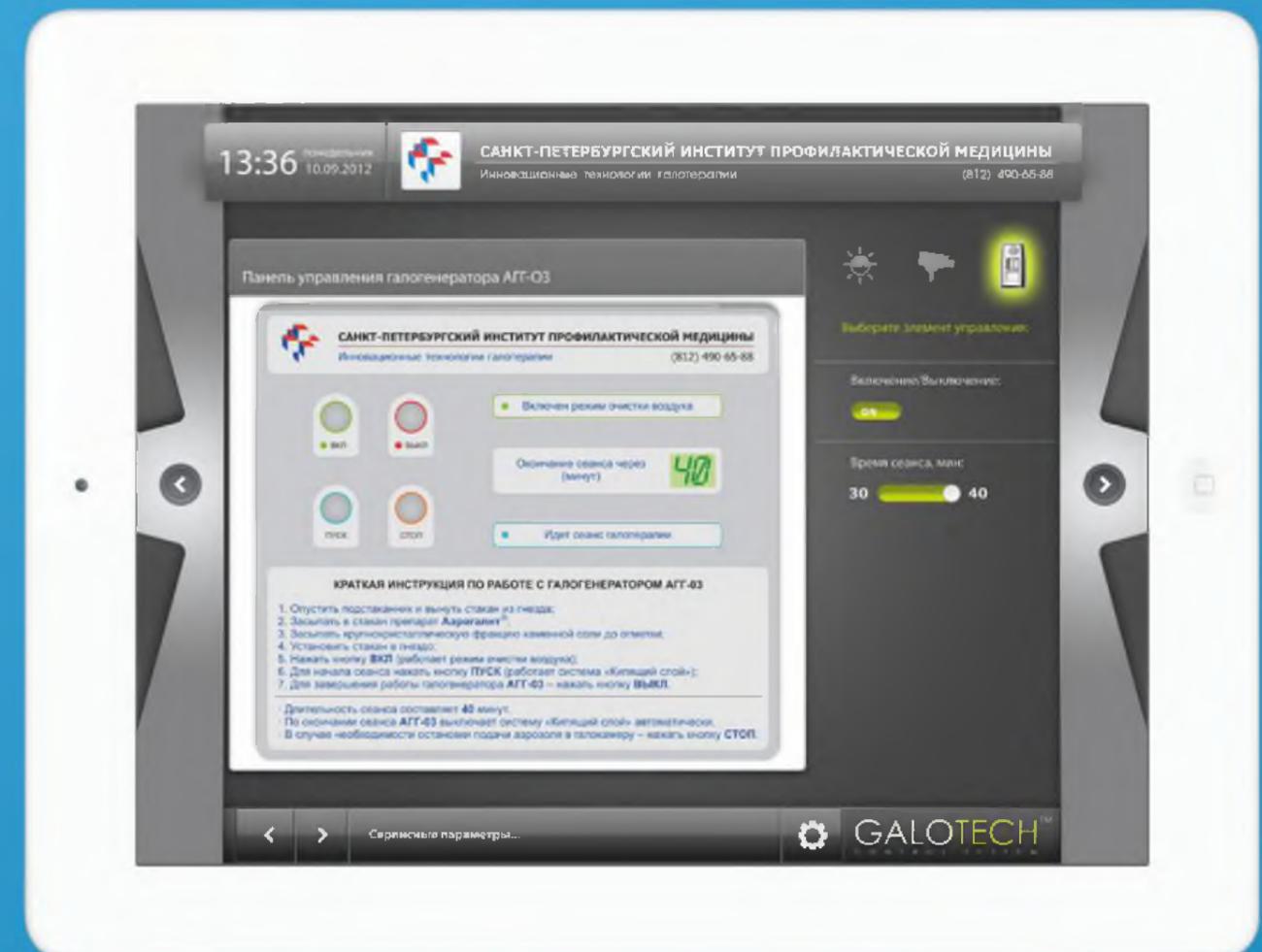
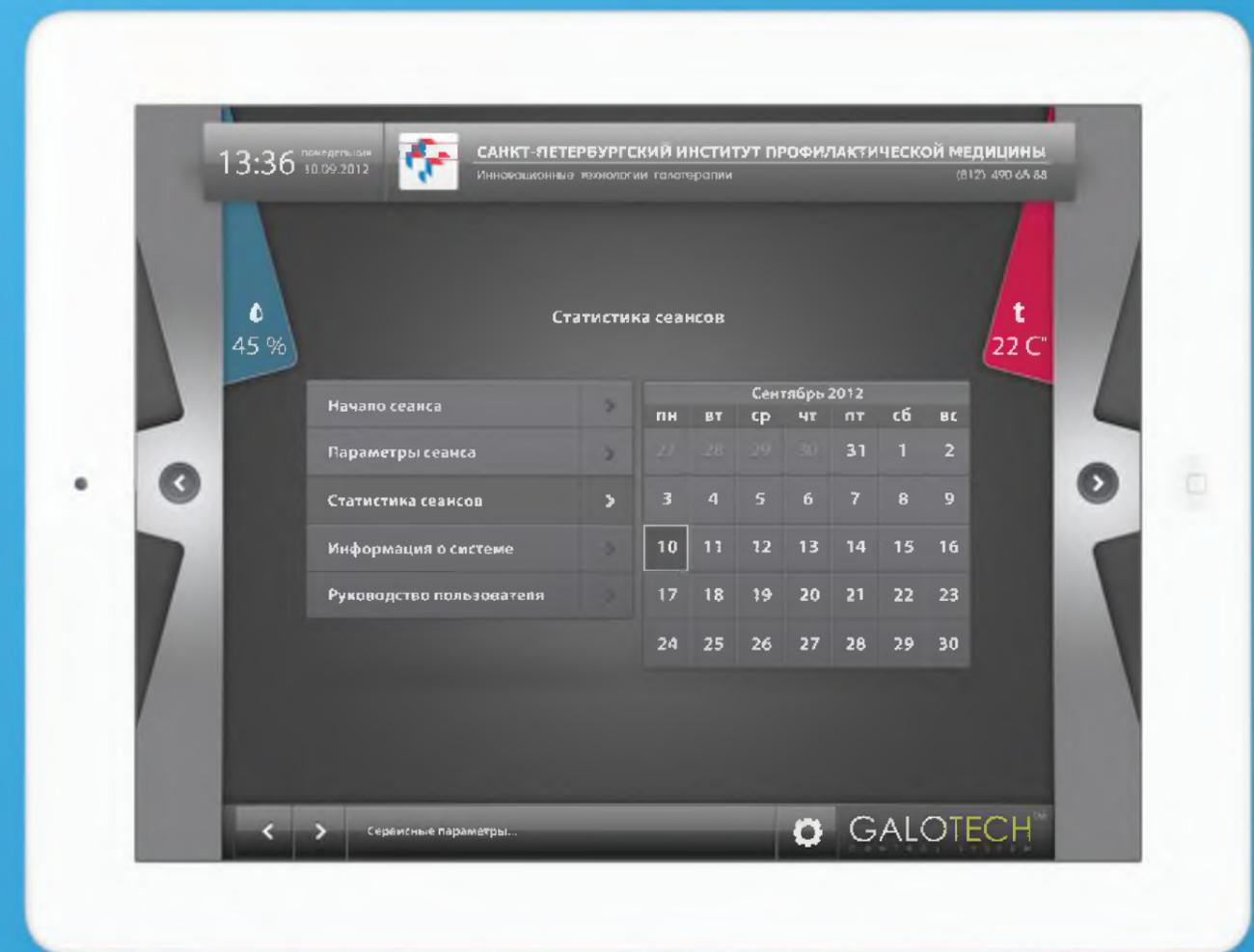
- ✓ осуществлять контроль и регулировку уровня влажности и температуры воздуха в автоматическом режиме;
- ✓ осуществлять контроль за качеством воздуха и уровнем концентрации в нем углекислого газа;
- ✓ осуществлять работу системы приточной и вытяжной вентиляции в автоматическом режиме, исходя из текущих параметров микроклимата;

✓ создавать базу клиентов и вести подробную статистику всех их посещений в течение любого периода;

✓ дистанционно управлять галогенератором и всеми устройствами галокамеры (декоративное освещение, головное освещение, соляные светильники, вентиляция, видеокамера, аудио/видеокомплекс и др.);

✓ вести видеонаблюдение за лечебным помещением.

Система управления **GALOTECH™** может быть разработана согласно дополнительным требованиям Заказчика.



**Аэрогалит®** представляет собой полифракционный высокодисперсный препарат, для создания которого используется природная каменная соль, по своему составу схожая с солью солекопий Солотвино (Артемовского, Илецкого, Тыретского месторождений).



Препарат Аэрогалит® изготавливается по специальной технологии, подвергается стерилизации и упаковывается в герметичную тару – стеклянный флакон 10 мл.

Специальная технология изготовления препарата Аэрогалит® заключается в использовании планетарной шаровой мельницы для измельчения каменной соли до требуемой фракции 5 и менее микрон. Другие системы измельчения, а именно режущие мельницы (мельницы, работающие по принципу кофемолки) не позволяют добиться требуемой фракции для создания эффективного лечебного аэрозоля. Именно по этой причине на этапе опытно-конструкторских работ сотрудниками Санкт-Петербургского института профилактической медицины было принято решение об отказе от создания галогенераторов мельничного типа и о необходимости создания специального высокодисперсного полифракционного препарата из хлорида натрия.

Размер основной доли счетной фракции частиц препарата Аэрогалит® составляет 5 и менее микрон. Обладая высоким фракционно-дисперсным составом, Аэрогалит® позволяет быстро воссоздать атмосферу

подземной соляной лечебницы в Солотвино и сохраняет высокую эффективность в течение всего срока хранения. Клинико-лабораторные исследования подтвердили высокую эффективность препарата и позволили обособить механизм его лечебного воздействия в искусственном микроклимате, воссоздаваемом в галокамере.

В 1991 году Министерство здравоохранения РФ письмом №1004/21-03 «О порядке внедрения методики галотерапии и технических средств для ее реализации» обязало использовать методику галотерапии с помощью «Галокамер» и препарата Аэрогалит®, соответствующих медико-техническим требованиям.

Аэрогалит® является зарегистрированным товарным знаком (свидетельство РФ № 405134), исключительные права владельца которого охраняются в соответствии с Гражданским кодексом РФ (часть четвертая).

**Соляной светильник «Энергетический кристалл»** показан всем, не имеет противопоказаний, и может использоваться в любых помещениях, как в галокамере, так дома и на работе.

Светильник «Энергетический кристалл» сделан из цельной глыбы каменной соли и предназначен для декоративного освещения помещений с лечебно-профилактическим эффектом.

Во время работы светильника происходит нагрев кристаллов соли, который сопровождается диффузией микрочастиц в воздухе с образованием отрицательно заряженного молекулярного аэрозоля хлорида натрия. Число отрицательных аэроионов в помещении возрастает в десятки раз.

В помещении, где установлен светильник «Энергетический кристалл», воздух становится по своим характеристикам схожим с низкогорным климатом – наиболее благоприятным для организма человека.

Фактически соляной светильник является минигалогенератором. Высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия и отрицательные аэроионы оказывают выраженное очищающее от пыли и микроорганизмов воздействие и обладают антибактериальным и противовирусным эффектом. При этом оказывается общеукрепляющее влияние на весь организм, снимается усталость и раздражительность, улучшается качество сна.

Воздействуя на дыхательную систему, ионизированный воздух оказывает профилактическое действие, а также обладает лечебным эффектом при бронхите, астме, аллергических, кожных и других заболеваниях.

Следует отметить, что данные галосветильники производятся Санкт-Петербургским институтом профилактической медицины из каменной соли в соответствии с утвержденной технологией галотерапии из соли Артемовского, Илецкого или Тыретского месторождений. Такая соль максимально схожа по своему составу с солью солелечебницы в Солотвино и не содержит инородных примесей.



Основным условием реализации технологии галотерапии, описанной в методических рекомендациях, является воспроизведение природных факторов подземной соляной лечебницы в Солотвино. Главным действующим фактором в такой солелечебнице является каменная соль, как в виде ионизированного аэрозоля, так и в виде стен. Таким образом, к применению в галокамерах в качестве исходного материала была утверждена каменная соль Солотвинского месторождения или может применяться схожая по составу соль Илецкого, Тыретского или Артемовского месторождений. Такая соль отличается белым или светло-серым цветом и не содержит каких-либо примесей, способных вызвать негативную реакцию, в том числе раздражение дыхательных путей и аллергию.

Использование в галотерапии морской или гималайской соли не утверждено методикой галотерапии, не прошло клинические испытания и не обосновано с точки зрения «доказательной медицины», а значит — не может применяться.

Для повышения эффективности образования аэрозоля и аэроионов в полости соляного светильника предусмотрены сквозные каналы для циркуляции воздуха. Патент РФ № 31961.

**Соляная плитка** – это плитка, вырезанная из породы каменной соли (Артемовского, Илецкого или Тыретского месторождений).

Данная плитка предназначена для декоративной отделки как специализированных помещений (галокамера), так и помещений общего пользования.

Основным преимуществом по сравнению с соляным кирпичом, сделанным методом влажного прессования, является то, что в данной плитке сохранена первозданность и целостность кристаллической решетки древней породы. Это придает ей не только неповторимый дизайн, но и значительно более высокую лечебно-профилактическую эффективность по сравнению с соляным кирпичом, но по эффективности создания гипоаллергенной и гипобактериальной среды соляная плитка уступает многослойному солевому покрытию, которое используется в галокамерах.

Соляная плитка также:

- ✓ является экологически чистым отделочным материалом,
- ✓ активно способствует в создании гипоаллергенной и гипобактериальной воздушной среды;
- ✓ насыщает воздух отрицательными аэроионами (ионизирует);
- ✓ имеет возможность светодиодной подсветки любым цветом;
- ✓ долговечна и неприхотлива в использовании.

Следует отметить, что соляная плитка способна более эффективно обеззараживать и ионизировать воздух, чем различные воздухоочистители и ионизаторы, только естественным способом.

Для достижения оздоровительного эффекта достаточно от 3 до 5 м<sup>2</sup> плитки из соли в комнате до 20 м<sup>2</sup>. Способность соляной плитки создавать в помещении гипоаллергенную среду значительно облегчит сожительство с домашними питомцами, вызывающими у многих различные аллергические реакции.

*Спальная комната, стены которой отделаны соляной плиткой, благодаря гипоаллергенной и гипобактериальной среде, будет активно способствовать крепкому и здоровому сну.*

*Комната переговоров с использованием плитки из соли будет защищать Вас от возможного взаимозаражения вирусными или простудными заболеваниями, когда кто-то из присутствующих уже заболел.*



#### Характеристики:

Стандартный размер плитки:  
Высота – 17 см;  
Ширина – от 10 до 45 см;  
Толщина – 3 см.

Санкт-Петербургский институт профилактической медицины производит мебель из соляной плитки: диваны, кресла, барные стойки и другое.

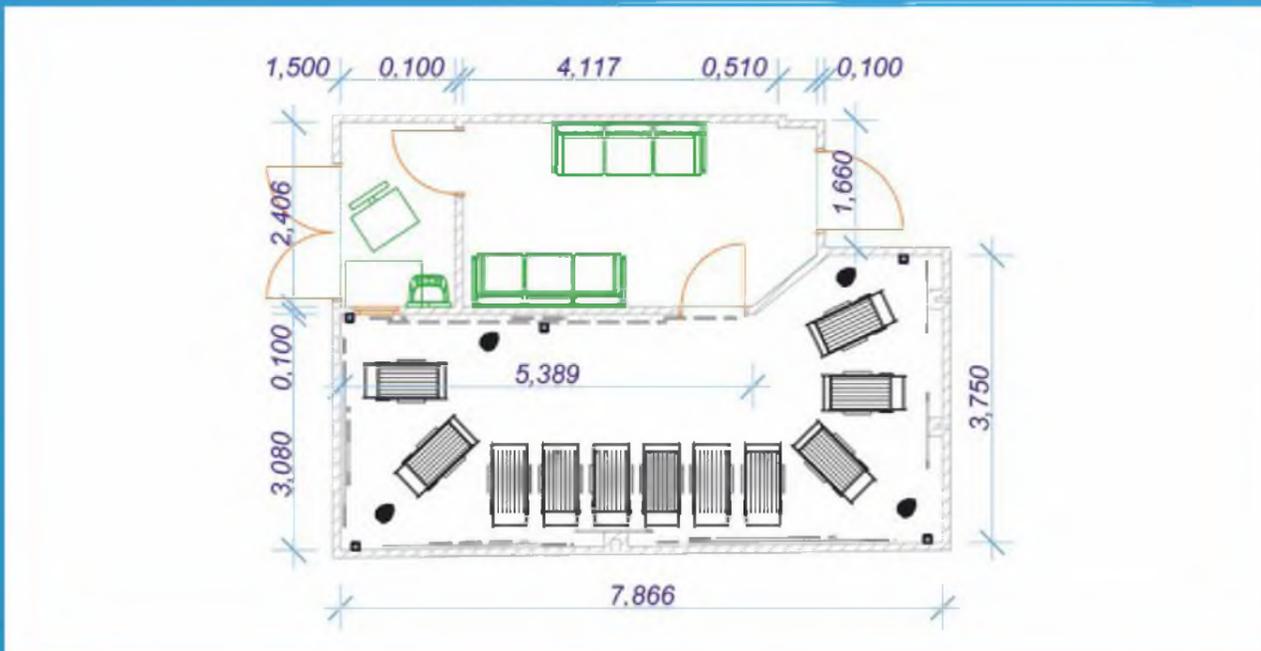


На данную мебель распространяются все бесспорные преимущества соляной плитки. Кроме этого мебель из соляной плитки может дополнительно комплек-

товываться встроенными инфракрасными излучателями, что значительно усиливает ее терапевтический эффект.

**Патент РФ № 64463.**

**ЗАО «Санкт-Петербургский институт профилактической медицины»** более чем за 20 лет успешного внедрения технологии галотерапии накопило уникальный опыт по созданию галокамер любого уровня сложности в различных учреждениях медицинского и оздоровительного типа.



**Наш институт осуществляет:**

- ✓ консалтинг в подборе оптимального помещения и его планировке;
- ✓ консалтинг при открытии галокамеры;
- ✓ разработку подробных технических заданий для подготовки помещения под галокамеру;

- ✓ создание индивидуальных дизайн-проектов с использованием новейших профессиональных приложений в области 3D-моделирования и графического дизайна;
- ✓ научно-методическое сопровождение;
- ✓ подготовку специалистов.

**Дизайн-проект галокамеры для ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования»,** Министерства здравоохранения и развития РФ, Чебоксары.



**Галокамера в ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования»,** Министерства здравоохранения и развития РФ, Чебоксары.



**Доктор медицинских наук, профессор, автор технологии галотерапии Павел Петрович Горбенко.**

#### **Введение:**

Прошло более двадцати лет с момента создания технологии галотерапии и первой в мире галокамеры, но только сейчас галотерапия становится по-настоящему востребована во всем мире.

Являясь немедикаментозным высокоэффективным методом лечения широкого перечня распространенных заболеваний, галотерапия завоевала огромную популярность как среди специалистов, так и среди пациентов.

Как автор технологии галотерапии и научный руководитель головной организации в стране по ее внедрению, считаю необходимым дать пояснения по некоторым проблемным вопросам, связанным с сегодняшним рынком галотерапии.

#### **Во-первых:**

Сегодня на рынке галотерапии появилось большое число всевозможных соляных пещер и комнат, которые не могут дать какой-либо лечебно-оздоровительный эффект и фактически являются суррогатами галокамеры. Более того, такие соляные помещения, созданные людьми, не владеющими технологией галотерапии, могут привести к нежелательным последствиям и различного рода осложнениям.

#### **О влажном аэрозоле NaCl:**

Ярчайшим примером суррогата галокамеры является попытка использования в галотерапии метода групповой аэрозольтерапии гидроаэрозолеом хлорида натрия.

Существуют контрафактные камеры влажного типа, которые вуалируются под галокамеры и дискредитируют высокоэффективный метод галотерапии, при этом не имея к нему никакого отношения.

Необходимо отметить, что технология галотерапии предполагает воспроизведение исключительно сухого аэрозоля хлорида натрия, так как базируется на воспроизведении лечебного микроклимата подземных солелечебниц (Солотвино (Украина), Аванский солерудник (Армения), Величка (Польша) и другие). Солелечебниц влажного типа в мире не существует.



Проведенные в 1976-1990 годах профессорами М.Д. Торохтиным и П.П. Горбенко сравнительные исследования в Ужгородском филиале Одесского НИИ курортологии и Республиканской аллергологической больнице Минздрава Украины показали, что водный раствор хлорида натрия, распыленный при помощи ультразвука, при индивидуальных и групповых ингаляциях не обладает лечебным эффектом, подобным воздействию сухого высокодисперсного ионизированного аэрозоля в подземной больнице в солекопях Солотвино. Более того, при применении гидроаэрозоля хлорида натрия были также отмечены летальные случаи, связанные с выраженным обострением заболевания легких и развитием у пациентов острой сердечной недостаточности.

Последующими работами профессора П.П. Горбенко и сотрудников во Всесоюзном научно-исследовательском институте пульмонологии Минздрава СССР и в Санкт-Петербургском институте профилактической медицины было также показано, что гипо- и гипертонические растворы у 67% больных бронхиальной астмой вызывали отек слизистой и бронхоконстрикторную реакцию вследствие наличия у них гиперреактивности и гиперчувствительности бронхов.

Наши исследования показали, что у многих больных бронхоспазм возникает также при ингаляции холодного гидроаэрозоля, то есть аэрозоля температурой ниже 33-37 градусов.

#### **Во-вторых:**

Появилось большое число псевдоспециалистов, которые не понимают даже базовых механизмов действия галотерапии, не говоря уже о специфических.



П.П. Горбенко (в центре) и британский медиамагнат лорд Роберт Максвелл (слева). 1979 г.

#### **О солевом покрытии в галокамерах:**

Например, многие сегодня говорят о том, что многослойное слоевое покрытие стен галокамеры является лишь изыском дизайна, в то время как такое покрытие является важнейшим элементом создания лечебного микроклимата галокамеры.

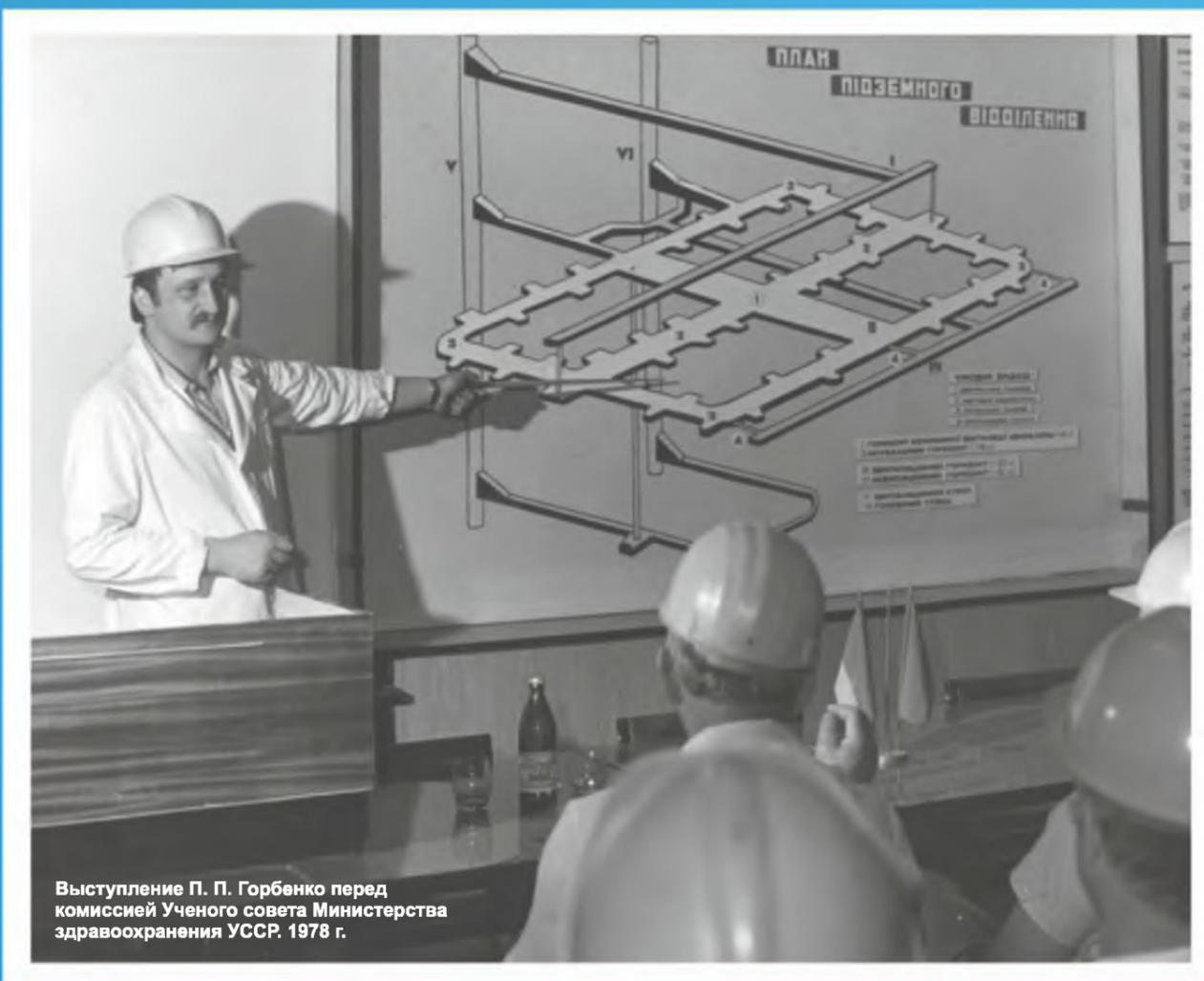
Многослойное солевое покрытие стен увеличивает массообмен хлорида натрия и воздуха в сотни раз по сравнению с гладкой соляной поверхностью. Оно обладает тремя основными свойствами: лечебным, защитным и буферным.

Лечебные и защитные свойства многослойного солевого покрытия в первую очередь связаны с его высокой антибактериальной активностью, позволяющей созда-

вать в галокамерах практически стерильные условия с числом микроорганизмов в воздухе ниже, чем в операционной непосредственно перед операцией. Буферные свойства покрытия позволяют стабилизировать высокодисперсный ионизированный аэрозоль и влажность воздуха и предотвращать повышенную агрегацию аэрозоля вследствие выделения пациентами при дыхании влаги и различных микроорганизмов.

#### **Естественная ионизация**

Основным действующим фактором в галотерапии является ионизированный аэрозоль NaCl. Получение такого аэрозоля возможно только естественным способом. Сегодня единственным таким способом является система «Кипящий слой». «Кипящий слой» создается в специальной колбе из кварцевого стекла, что позволяет удерживать высокодисперсными частицам NaCl полученный отрицательный заряд и эффективно подавать ионизированный аэрозоль в лечебное помещение. Какие-либо другие системы, применяемые сегодня некоторыми производителями, например, технология быстрого перемалывания соли не способна создать ионизированный аэро-



Выступление П. П. Горбенко перед комиссией Ученого совета Министерства здравоохранения УССР. 1978 г.

золь, тем более что некоторые производители используют в таких системах металлические емкости, стенки которых моментально снимают какой-либо отрицательный заряд. Стоит отметить, что искусственная ионизация помещения при помощи специальных устройств не способна придать аэрозолю NaCl отрицательный заряд и сделать его ионизированным.

Высокодисперсный ионизированный аэрозоль хлорида натрия в подземном отделении в Солотвино продуцировался в воздухоподающей галерее протяженностью 250 метров за счет высокой скорости воздуха, его трения о массив каменной соли и механического отрыва микроскопических частиц соли.

#### Об управляемой галотерапии.

Управляемая галотерапия — это галотерапия первого поколения экспериментального периода.

В 1984 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте пульмонологии Минздрава СССР в рамках государственного

заказа, впервые в мире, был создан лечебно-профилактический комплекс управляемого лечебного микроклимата «Галокамера». Автор П.П. Горбенко. Авторское свидетельство №1225569, 1984 г.

Это был сверхдорогостоящий комплекс со сложными системами управления параметрами микроклимата, в первую очередь фракционно-дисперсным составом и массовой концентрацией аэрозоля.

В этих экспериментально-клинических галокамерах испытывались различные галогенераторы, устройства контроля и управления параметрами, в том числе оптические системы контроля и управления количественными и качественными характеристиками аэрозоля, разрабатывались стандарты микроклимата, проводилось клиническое обоснование и разработка технологии галотерапии.

Главной целью комплекса управляемого лечебного микроклимата «Галокамера» являлось создание высокоэффективной стандартной технологии получения лечебного аэрозоля. На основе проведенных

исследований была разработана стандартная технология, способная воспроизводить микроклимат солелечебницы в Солотвино. Техническими устройствами ее реализации стали: галогенератор – аппарат для воспроизведения сухого ионизированного аэрозоля хлорида натрия, препарат Аэрогалит® и многослойное солевое покрытие на стенах и полу лечебного помещения.

По этой причине производство комплексов управляемого микроклимата сегодня противоречит логике создания технологии галотерапии, а попытка соответствовать подлинной галокамере управляемого микроклимата – абсурдна, так как ее реальная стоимость будет составлять от 10 миллионов рублей. Более чем за два десятка лет ни один из производителей в мире даже не приблизился по степени сложности и научной проработки технологии управляемой галотерапии к уровню, достигнутому нами еще в 1984 г.

#### О концентрации

Последующие исследования показали отсутствие какой-либо разницы в эффективности разных уровней концентрации аэрозоля хлорида натрия. Создание в галокамере управляемой концентрации аэрозоля разных пределов в различные периоды сеанса лечения, для отдельных категорий больных, с учетом фазы, степени тяжести заболевания и др. оказалось неэффективным и нецелесообразным. Лечебный эффект установлен при воздействии микроклимата с концентрацией именно в пределах от 1 до 5 мг/м<sup>3</sup> для всех категорий пациентов, без дополнительной необходимости поддержания какого-либо определенного уровня.

**Необходимо отметить, что средний уровень концентрации существующих в мире солелечебниц колеблется от 1 до 5,0 мг/м<sup>3</sup> которым при этом никто не управляет.**

Исходя из нашего опыта, лучшей технологией создания лечебного микроклимата, подобного микроклимату солекопей Солотвино, является технология «Кипящий слой» с применением препарата Аэрогалит®.



Рабочее совещание с министром здравоохранения России В.И. Калинин по развитию технологии галотерапии. 1991 г.

#### Заключение:

Как головная структура в области внедрения методики галотерапии, Санкт-Петербургский институт профилактической медицины предпринимает ряд действий по сохранению высокой эффективности технологии галотерапии и ее совершенствованию.

Сегодня, понимая основные механизмы воздействия подземных соляных лечебниц на пациентов, Санкт-Петербургский институт профилактической медицины производит галокамеры третьего поколения. Эти инновационные галокамеры позволяют в полной мере воспроизводить выраженный лечебный и оздоровительный эффект подземных соляных пещер.

Создание галокамеры и галогенератора третьего поколения вывело технологию галотерапии на новый этап развития. Применение инновационных авторских технологий привело к достижению главной цели галотерапии – воспроизведению микроклимата лучшего в мире спелеотерапевтического стационара подземного отделения Республиканской аллергологической больницы Министерства здравоохранения Украины в поселке Солотвино Закарпатской области.



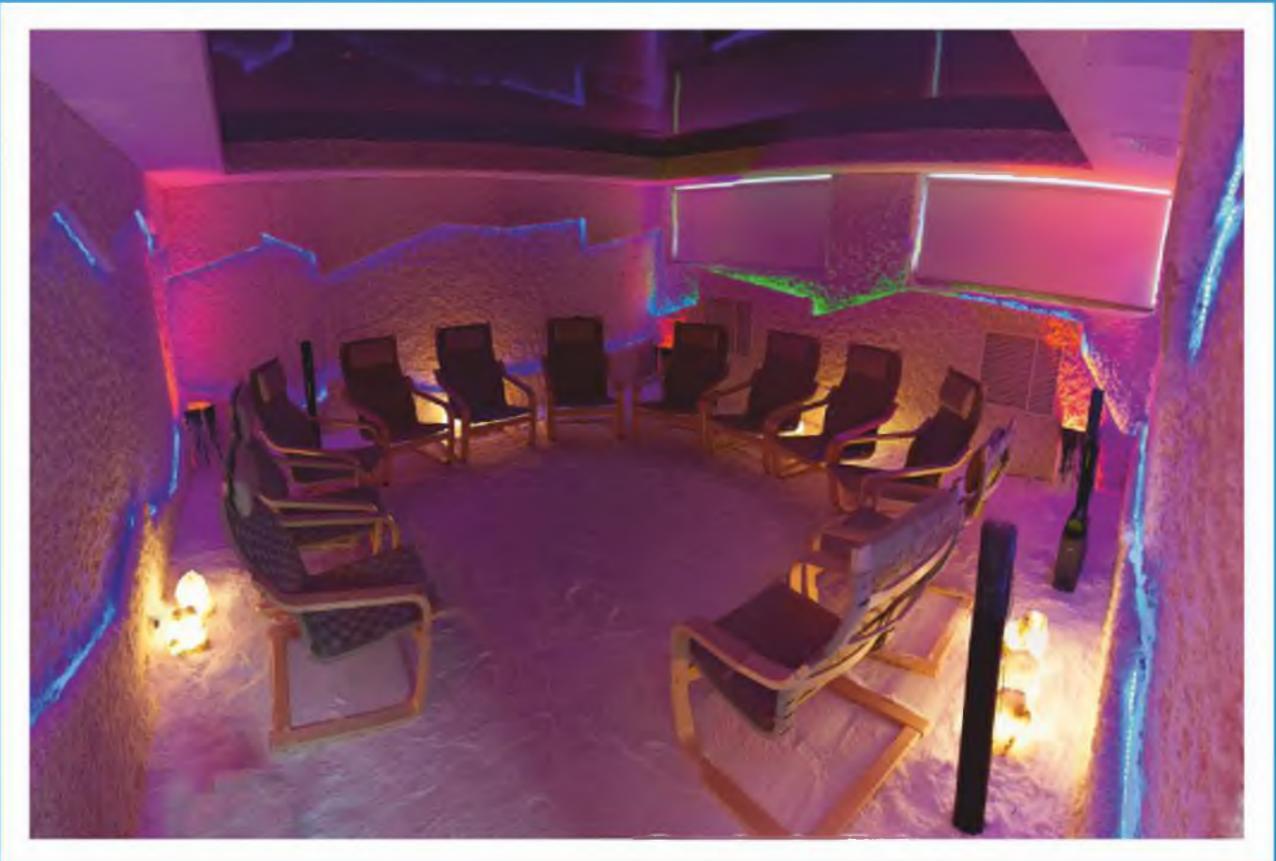
Галокамера. Москва



Галокамера. Санкт-Петербург



Галокамера. Волгоград



Галокамера. Королев, Московская область



Галокамера. Барнаул



Галокамера. Кемерово



Галокамера. Жуковка, Московская область

Уникальная подземная соляная лечебница, созданная П. П. Горбенко – главным врачом Республиканской аллергологической больницы Министерства здравоохранения Украины. Поселок Солотвино, Закарпатская область.



Наземный комплекс солелечебницы, шахта №9. 1976 г.



Кабинет функциональной диагностики. 1977 г.



Клиническая лаборатория. 1977 г.



Комплекс лечебной физической культуры для взрослых. 1978 г.



Обследование ребенка в детском отделении. 1977 г.



Прототип галогенатора. 1975 г.



Лечебная палата. 1976 г.



Комната отдыха в лечебной галерее. 1977 г.