

Борозденков Н.В.

Новый взгляд на водоочистку и энергоснабжение. Мир высоких технологий.

Вашему вниманию предлагается принципиально новая концепция развития систем водоочистки и энергоснабжения Крыма. Разработанные нами технологические решения серьёзно повышают эффективность действующих и новых строящихся объектов промышленного и бытового назначения в регионе.

Сегодня мы предлагаем подробно рассмотреть открывающиеся перспективы построения системы водоочистки Крыма на период с 2015 по 2020 годы.

Новая концепция развития водоснабжения Крыма базируется на двух ключевых утверждениях:

1. Вода в Крыму полезная и чистая.
2. Воды достаточно на все нужды региона.

Данные утверждения являются верными, при условии устранения препятствий, которые мы реально можем преодолеть с помощью новой концепции водоочистки.

Во-первых, основным фактором, препятствующим чистоте воды, являются механические загрязнения. Ключевой целью разработчиков системы водоочистки всегда, во все времена, была первая, и самая важная стадия, – механическая очистка воды, делающая воду пригодной для использования в технических и бытовых целях. Следовательно, устранив фактор механического загрязнения, мы решаем главную задачу по водоочистке.

Во-вторых, источниками воды в Крыму являются подземные воды, реки, озёра и море. Необходимо обладать универсальной технологией, способной работать во всех природных средах. И такая технология есть!

В-третьих, вода в Крымском регионе распределяется по сферам хозяйствования следующим образом:

- сельскохозяйственные нужды (71%);
- хозяйственно-бытовое потребление (18%);
- промышленные предприятия для технологических процессов (8%);
- другое (3%).

Для каждой сферы применения в запасе имеются эффективные инновационные решения.

I. Самопромывной струнно-мембранный фильтр серии ФС

Научно-производственной компанией «Союзинтеллект» разработан принципиально новый тип магистрального, самопромывного фильтра предварительной и тонкой механической фильтрации на основе струнно-мембранного фильтрующего элемента со встроенным преобразователем структуры жидкости. Это позволяет решить основную проблему городского водного хозяйства – повысить качество питьевой воды для населения.



Любая существующая в настоящее время система водоочистки начинается с фильтров механической очистки. В основном применяются фильтры предварительной механической очистки сетчатого типа 80-100 мкм или сорбционно-мембранного типа 2-5 мкм.

Известные на сегодняшний день промышленные фильтры для механической очистки принимают все загрязнения на себя, так как очистка воды происходит за счёт картриджа или засыпной фильтрующей смеси. Такой подход требует постоянной регенерации фильтрующей засыпки или смены фильтрующего элемента. Это приводит к дополнительным расходам на сервисное обслуживание. В таких фильтрах качество очищенной воды снижается пропорционально по мере загрязнения картриджа.

Обслуживание фильтров требует значительных затрат, при этом качество отфильтрованной воды и производительность недостаточны.

Что в этом плане предлагаем мы?

Фильтр серии ФС, разработанные в компании «Союзинтеллект» обеспечивает тонкость фильтрации воды от механических взвесей от 30 до 1 мкм при производительности от 10 до 200 м³ в час. Количество сброса воды для промывки фильтра – не более 0,5-1% от объёма очищенной жидкости. Фильтры имеют компактные массогабаритные характеристики и просты в установке и обслуживании.

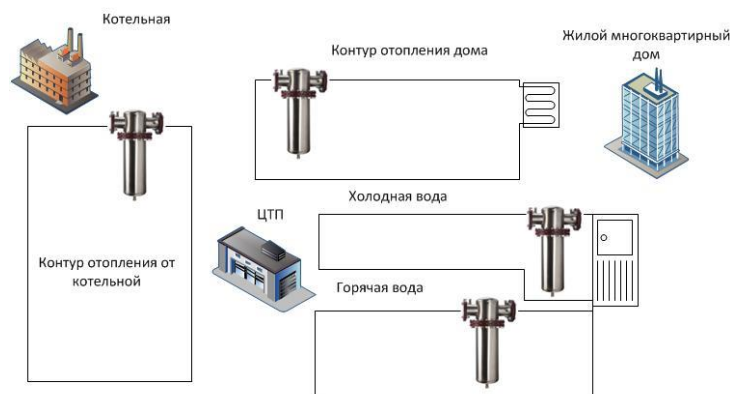
Фильтры данной серии работают на принципиально новой основе, без сменных картриджей. При этом механизм самоочистки и конструктивные особенности, «зеркальность» фильтрующего элемента позволяют эффективно очищать фильтр, гарантируя его надёжную, бесперебойную работу в течение многих лет.

Немаловажно, что фильтры «Союзинтеллект» относятся к энергосберегающим и импортозамещающим технологиям. Изготовление самих фильтров и фильтрующих элементов осуществляется на отечественном оборудовании, с использованием материалов российского производства.

Корпус промышленных фильтров ФС с производительностью 40-200 м³ в час изготавливается на российском авиационном заводе из медицинской нержавеющей стали.

Для автоматизации процесса промывки фильтра предусмотрен автомат промыва. Возможна установка промывки по времени или разнице входного и выходного давления.

Пример использования самопромывных фильтров в схеме водоочистки ЖКХ:



Назовём преимущества данной прогрессивной технологии:

Для потребителя это:

- Полностью очищенная и полезная для здоровья питьевая вода;
- Увеличение срока службы бытовых приборов.

Для жилищно-коммунального комплекса:

- Снижение затрат на отопление домов до 40%;
- Снижение затрат на подогрев горячей воды;
- Отсутствие химических реагентов и известкового налета;
- Снижение коррозии труб, а также накипи в трубах и нагревающих элементах;
- Повышение безаварийности всей системы и увеличение срока её службы;
- Существенное сокращение стоимости обслуживания и ремонта.

Область применения данной технологии включает фильтрацию воды в системах холодного и горячего водоснабжения для микрорайонов городов, многоквартирных домов, школ, детских садов, больниц, а также промышленных объектов.

Стоит добавить, что подобная система фильтрации помогает решить ещё одну важную экологическую проблему городов Крыма: количество отходов от картриджных фильтров и отработанных химических реагентов не станет расти с каждым годом, накапливаясь в водоёмах и почве, что наносит серьёзный вред природе курортного региона. Фильтры «Союзинтеллект» помогают уменьшить и во многих случаях полностью уйти от использования картриджей и химических реагентов.

II. Магнитно-молекулярный преобразователь – омагничиватель

Еще одним инновационным продуктом является **омагничиватель**, или, как его обычно называют, магнитно-молекулярный преобразователь (ММП).



Влияние магнитной воды на образование накипи известно ещё с 1960-х годов прошлого века. Вплоть до наших дней было предпринято множество попыток изготовить эффективное оборудование для омагничивания воды, но только в 2005 году удалось создать уникальный продукт на базе сильных магнитных систем.

Основной же проблемой котельной является образование накипи на стенках теплообменников и коррозия металлических конструкций.

Для устранения образования накипи и коррозии предлагаем реализацию проекта водоподготовки для котельной, основанного на применении биомагнитной обработки питательной и котловой вод с помощью универсальных устройств.

Экономическая выгода от реализации проекта:

- Отсутствие отложения гидрокарбонатных солей жесткости на стенках теплообменников, трубопровода, в радиаторных системах;
- Устранение потребности в регулярной очистке теплообменников, увеличение срока их службы;
- Экономия всех видов энергоносителей в системах отопления за счёт повышения теплоотдачи до 40%;
- Снижение коррозии труб и, как следствие, повышение эксплуатационного времени трубопровода;
- Повышение безаварийности всей системы и увеличение срока службы;
- Отсутствие затрат на использование химических реагентов;
- Уменьшение стоимости сервисного обслуживания оборудования водоподготовки;
- Компактные размеры оборудования водоподготовки, сокращение требуемых производственных площадей для размещения;
- Простота эксплуатации, возможность полной автоматизации процесса водоподготовки;
- Экономия газа для подогрева воды до 30% (дополнительное предложение в рамках проекта).

Срок эксплуатации оборудования составляет не менее 30 лет.

Омагничиватели включают в себя мощную магнитную систему на базе редкоземельных металлов. Вода, прошедшая через омагничиватели, сохраняет свои магнитные свойства в течение нескольких месяцев. Для примера используемые сейчас магниты способны магнитить на несколько часов или один два дня.

Комплекс водоочистки «Союзинтеллект ФСМ»

Ещё один немаловажный аспект деятельности водоочистных систем – ежедневное обеспечение дошкольников и школьников качественной питьевой водой – является в нашей стране одним из главных нерешённых вопросов и влияет непосредственно на физическое и умственное здоровье подрастающего поколения. Дети, ежедневно потребляющие очищенную воду, становятся здоровей и энергичней. Вода после комплексной очистки помогает поддерживать оптимальный баланс солей и минералов в организме, обеспечивает нормальную жизнедеятельность всех органов и систем, укрепляет иммунитет и улучшает настроение.

Свежая, чистая и полезная вода, доступная в неограниченном количестве, – необходимое условие для функционирования детских учреждений: детских садов, школ и больниц.

Российская компания-производитель ООО «НТК «Союзинтеллект» предлагает высокоэффективное, экологически чистое решение по обеспечению школ чистой и полезной питьевой водой – Комплекс «Союзинтеллект ФСМ». Данное устройство очищает воду от механических загрязнений, хлора, тяжелых металлов, пестицидов. Ультрафиолетовая лампа, входящая в состав комплекса, обеспечивает защиту воды от вирусов и бактерий.

Преимущества Комплекса «Союзинтеллект ФСМ»:

- высокая производительность: 1000 л/час и 1500 л/час;
- здоровая, целебная питьевая вода в неограниченном количестве;
- улучшенный вкус еды и напитков, приготовленных на очищенной воде;

- эффективная очистка: кишечная палочка – 100%, хлор – 99,9%, железо – 95%, цезий – 94%, свинец – 99%, кадмий – 90%, пестициды – 98%;
- требуемая замена картриджей – **в 5 раз** реже обычных систем;
- отсутствие необходимости сложного сервисного обслуживания, дорогого профилактического контроля, добавки химических реагентов;
- минимальное электро- и энергопотребление;
- минимальные массогабаритные характеристики при высокой эффективности фильтрации;
- длительный срок службы фильтров – 15 лет;
- доступная стоимость, в том числе для бюджетных учреждений.

Изготовление данных фильтров и фильтрующих элементов осуществляется на отечественном оборудовании с использованием материалов российского производства, имеющих пищевой допуск.

Инвестируя сегодня средства в систему фильтрации воды, Вы инвестируете в будущее детей России!



Комплекс «Союзинтеллект ФСМ»

Принцип действия:

В комплексе «Союзинтеллект ФСМ» установлена высокоэффективная активная многоступенчатая картриджная система, устраняющая практически все виды патогенных болезнетворных микроорганизмов. Возможен индивидуальный подбор сорбентов фильтра под конкретные задачи в зависимости от степени загрязнённости и состава загрязняющих веществ. Комплекс «Союзинтеллект ФСМ» работает в комплексе с янтарным биомагнитным преобразователем структуры жидкости.

Весь комплекс представляет собой тонкую уникальную фильтрующую систему очистки воды, в которой в одном корпусе собрано несколько видов очистки:

- Тонкая, бескартриджная механическая очистка до 0.3 мкм;
- Бактерицидная очистка:

НАНО-технология покрытия струны (тончайшей специальной проволоки) активированным сверхчистым серебром (9,999), толщина которого составляет 3 мкм, глубоко проникает в кристаллическую решётку металла, не вымывается с поверхности фильтрующего элемента и выделяет только необходимые для бактерицидной обработки воды ионы серебра, что гарантированно защищает проходящую сквозь струнную мембрану воду от всех видов возбудителей инфекций.

- Энергоинформационная очистка:

В корпусе фильтра ФСМ расположены многополярные магнитные преобразователи структуры воды — магниты, снимающие накопившуюся «грязную» информацию, которая может оставаться в воде даже после самой тщательной фильтрации. Расположенные между магнитами кристаллы горного хрусталя и янтаря передают воде накопившиеся в них за миллионы лет сверхтонкие поля и энергии, которые усиливаются магнитами, расположенными вокруг кристаллов. Данная биомагнитная система структурирует, «оживляет» воду, которая по многочисленным клиническим испытаниям имеет не только оздоровительные, но и ярко выраженный лечебный эффект в отношении многих заболеваний.

- Умягчение воды:

Умягчающий картридж изготовлен на основе ионообменной смолы. Предназначен для умягчения питьевой воды, устранения накипи на нагревательных элементах бытовых приборов (чайников и проч.). Улучшает вкус воды.

- Сорбционная очистка:

Ещё один используемый в системе картридж изготовлен на основе кокосового активированного угля. Используется как фильтр финишной очистки воды на последней ступени систем типа «под мойку». Очищает воду от широкого спектра органических веществ и неорганических растворенных примесей (свободного хлора, хлорорганических соединений, пестицидов, нефтепродуктов, тяжелых металлов, иных органических и неорганических соединений), устраняет неприятный запах воды, улучшает ее вкус. Строение картриджа и используемая фильтрующая среда предотвращают выброс в отфильтрованную воду абсорбированных ранее загрязнителей.

Дополнительные преимущества использования комплекса «Союзинтеллект ФСМ» заключаются в стойкой защите организма от патогенной среды и техногенного воздействия, нормализации иммунной системы и микрофлоры кишечника, активизации всех процессов организма.

III. Опреснитель воды Союзинтеллект



Опреснитель рекомендуется к использованию в системах очистки промышленных и бытовых сточных вод (с последующей доводкой очищенной воды до питьевой); для получения питьевой воды из морской и речной среды, других природных источников, содержащих вредные для здоровья вещества и бактерии; очистки гальванических растворов (с получением ценных элементов: серебра, меди и др., содержащихся в растворе, в виде порошка); получение нефти из эмульсии любой обводнённости и диэмульгации, минуя устоявшиеся и длительные по времени технологические процессы доводки её до товарной продукции (при этом возможно получение нефти из эмульсии нефти, не содержащей дорогостоящих диэмульгаторов); в системах очистки жидкого газа; в системах очистки масел, получаемых из нефтепродуктов, а также масел растительного и животного происхождения; в системах переработки молока.

Отличительные особенности опреснителя «Союзинтеллект»:

- разделяет не только суспензии и эмульсии (сточные воды), но и растворы различных веществ – например, морскую воду; до 10 компонентов одновременно;
- не имеет ограничений по производительности и концентрации выделяемых веществ;
- устраняет все недостатки традиционных сепараторов, в частности: необходимость вращения с большими угловыми скоростями значительных масс жидкости; необходимость циклично останавливать сепараторы для разгрузки от шлама (сепараторы с автоматической разгрузкой сложны и значительно дороже); большая металлоёмкость сепараторов; большие удельные энергозатраты и сложность (массивность) технологического оборудования для регламентных работ;
- имеет крайне низкие показатели по расходу потребляемой электроэнергии: в 15-20 раз ниже, чем у применяемых в настоящее время альтернативных технологий по опреснению морской воды (обратный осмос, выпаривание, дистилляция). Удельные энергозатраты - менее 0,4 квт/м³;
- обладает способностью к непрерывной загрузке и выгрузке рабочей среды, безразборной промывке;
- наделён возможностью к специальной процедуре очистки от шлама – процесс производится автоматически и автономно;
- совмещает процессы фильтрации и сепарирования;
- имеет возможность применения фильтроэлементов с любой пористостью от 0,1 мкм;
- фильтрует дисперсии и суспензии с частицами от 0,1 мкм, любой активности и вязкости, температурой от -40° до +400оС, концентрацией от 0,1 до 70%;
- обладает небольшими габаритами и весом.

Опреснители изготавливаются под заказ, с индивидуальными техническими характеристиками. Срок изготовления – не более 1 месяца.

РАЗВИТИЕ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ КРЫМА

Отдельно хотелось бы обсудить возможности развития системы энергоснабжения региона, на основе интеллектуальных решений компании, с использованием технологий по возобновляемой энергетике.

I. Ветроэлектрогенератор Союзинтеллект



Одним из главных возобновляемых источников энергии в мире является ветер (80%). В Крымском регионе имеются все возможности для использования данного вида энергии. Эффективность преобразования новой установки ВЭУ «Союзинтеллект», по крайней мере, на порядок выше, чем у традиционных ветроэнергетических установок.

Группой российских специалистов в 1998 году было разработано и запатентовано принципиально новое устройство, позволяющее со значительно большей эффективностью преобразовать энергию ветровых потоков.

Результаты испытаний подтвердили правомерность и перспективность принципиально нового подхода к ветроэнергетике. Все применяемые здесь технические решения и используемые физические эффекты базируются на законах сохранения энергии, термодинамики, газовой динамики и аэродинамики.

Уникальность технического решения ВЭУ, запатентованного компанией «Союзинтеллект», заключается в том, что таким образом открывается перспектива доступа к практически неограниченному возобновляемому источнику энергии. Ежегодно возобновляемые ресурсы ветровых потоков в сотни раз больше, чем все запасы биогенного топлива (уголь, нефть, газ), накопленные за всю историю Земли.

Требования к прочностным характеристикам материалов конструкции невысоки, в связи с отсутствием больших динамических нагрузок. А возможность работы в высокоэнергетических ветровых потоках (от скорости более 20 м/сек и до скоростей более 40 м/сек), где «съём» энергии в десятки раз выше, чем в диапазоне 5...17 м/сек, в котором работают традиционные ВЭУ. Рабочий диапазон скоростей – от 9 до 40 м/сек.

Благодаря геометрической форме, автоматическая ориентация соответствует градиенту потока. Высокая скорость вращения турбины позволяет применять высокооборотные электрогенераторы, весовые характеристики которых совершеннее низкооборотных, применяемых в традиционных ВЭУ (не более 0,7 кг против 5 - 6 кг).

Долговечность конструкции связана с отсутствием динамических нагрузок от больших вращающихся масс (исключены ветроколесо и редуктор). Большая безопасность в эксплуатации объясняется расположением турбины внутри установки.

В конструкции ветроэнергетической установки применено аэростатное исполнение, что позволяет получать энергию там, где она необходима. Также существует возможность создания установок единичной мощностью 30-50 МВт. В практике использования ВЭУ отсутствует инфразвук, угнетающе действующий на биологические объекты и нарушающий приём телепередач. За счёт указанных достоинств, ВЭУ могут быть максимально приближены к потребителю.

К экологическим преимуществам установки можно отнести низкий коэффициент землепользования, минимальная линия передачи энергии (полное отсутствие – для малых объектов). Возможно применение ВЭУ в курортных зонах, заповедниках, национальных парках, заказниках, т.е. везде, где требуется сохранение дикой природы.

К финансовым преимуществам ветроэнергетической установки можно отнести низкую себестоимость 1 кВт установленной мощности – не более 600 долларов (для сравнения: традиционные ВЭУ – более 1000 долларов). Себестоимость 1 кВт часа вырабатываемой электроэнергии не более 0,01 доллара (традиционные – от 0,06 доллара).

Капитальные вложения в производство чрезвычайно низкие, что делает ВЭУ максимально доступной. Срок окупаемости затрат – 1,5 года (чем дальше от сетей электроснабжения, тем быстрее окупаемость).

Рыночные преимущества и инвестиционная привлекательность данного источника энергии объясняется практически неограниченным рынком изготовления установок для любой единичной мощности.

Возможность применения ВЭУ в любом месте, где требуется энергия: городах, посёлках, на фермах, островах, побережье, в горах, степях, пустыне. Таким же ёмким является рынок сервисного обслуживания ВЭУ. При условии стимулирования инвестиций в альтернативную энергетику и энергосбережение, установки альтернативной энергии ожидает большое будущее.

Уникальность установки состоит в следующих эффектах:

- за счёт преобразования части тепловой составляющей ветрового потока в кинетическую энергию, фактическая эффективность запатентованного устройства, по крайней мере, в 5 раз выше, чем у самых эффективных традиционных ВЭУ, преобразующих только кинетическую энергию;
- благодаря геометрической форме, автоматическая ориентация – по градиенту ветрового потока;
- вредное явление – донное давление – используется как полезное;
- большая долговечность конструкции достигается в связи с отсутствием динамических нагрузок от больших вращающихся масс (нет ветроколеса);
- практически отсутствуют «неактивные» элементы, сокращающие надёжность, долговечность и приводящие к снижению КПД;
- в случае чрезвычайных ситуаций, возможно относительно быстрое развёртывание источника энергии (порядка 8-10 часов);
- ВЭУ способна работать в автоматическом режиме без постоянного обслуживания.

II. Магнитный активатор топлива



В существующей транспортной системе Крыма невозможно не учитывать топливную проблему. Использование традиционных видов топлива и прибытие огромной массы туристов на автомобилях представляет реальную угрозу экологии острова.

В свою очередь, энергетический вопрос стоит сегодня весьма остро во всём мире. Объёмы потребляемого топлива растут, а запасы его катастрофически уменьшаются. Есть два пути решения проблемы – это переход на альтернативные виды топлива и максимально эффективное использование производимого. Россия является одним из лидеров в мире по запасам нефти, но до сих пор, к сожалению, не имеет качественных марок бензина. Увеличение потребляемого топлива и его низкое качество приводит к колоссальному загрязнению окружающей среды.

Для решения проблем снижения вредных выбросов и увеличения эффективности использования топлива, компания «Союзинтеллект» изобрела и начала серийное производство **магнитных активаторов топлива**.

Магнитный активатор топлива «Союзинтеллект» уже несколько лет с успехом используется на грузовых и легковых автомобилях, автобусах, тракторах. Активатор эффективен для транспорта, работающего на бензине, дизельном топливе и газе.

В двигателях, на которых устанавливается данное устройство, расход топлива уменьшается до 30%, и это при заметном увеличении мощности. Содержание вредных веществ в выхлопных газах CO и CH уменьшается до 50-70%. Такие результаты объясняются тем, что топливо, проходя через камеру активатора, становится мелкодисперсным (силовые линии магнитного поля рубят углеводородную цепочку), в результате чего повышается теплотворная способность топлива (оно сгорает более полно) и увеличивается эффективность работы двигателя.

Учитывая низкое качество бензинового и дизельного топлива, активатор поможет улучшить его сгорание, уменьшая нагар внутри двигателя и сокращая расход горючего.

Плюсы применения активатора «Союзинтеллект»:

- снижение расхода топлива до 30%;
- полная очистка цилиндро-поршневой группы любого б/у мотора от копоти, нагара шлака и кокса;
- предотвращение образования сажи, нагара на клапанах, форсунках, поршневых кольцах, стенках цилиндров, свечах зажигания;
- увеличение ресурса (до 30%) и срока службы автомобильных двигателей;
- уменьшение выброса вредных газов в атмосферу (СО до 70%, СН до 50%) до Евростандартов Евро-5;
- снижение шума и вибраций, плавность и приемистость в работе ДВС;
- легкий запуск ДВС в холодный и зимний периоды
- повышение экологичности автомобиля, за счёт снижения выброса вредных веществ.

Назначение и область применения.

Магнитный активатор «Союзинтеллект» окупает себя в течение нескольких месяцев в результате уменьшения расхода топлива и улучшения качества работы ДВС. Может применяться на любых тепловых двигателях, в автомобилях с бензиновыми и дизельными двигателями; в мотоблоках на мотоциклах и мопедах, на мотолодках и катерах, в котельных и даже в газовых плитах и котлах.

Активатор устанавливается оперативно – меньше, чем за 15 минут. При этом активатор не снимает автомобиль с гарантии.

Наибольший эффект от магнитного активатора топлива наблюдается при использовании на длинных дистанциях на тягачах, самосвалах.

Компания «Союзинтеллект» располагает технологиями создания электромобилей. В качестве примера можно привести широкое использование электромобилей в Китае в туристических районах – на автобусах и такси. Наши технологии позволяют использовать их также и на грузовых автомобилях.

Приведённые в презентации технологии и продукты только маленькая часть накопленных за последние десятилетия идей и практических решений, созданных российскими учеными. Мы призываем все передовые компании присоединиться к нам с целью создания мощной технологической базы и внедрения разработок в повседневную жизнь. Практика применения уникальных инновационных идей имеет важное значение для каждого жителя России и его будущего!

Официальным дистрибьютером продукции на базе разработок «Союзинтеллект» является компания ООО «РУСТЕХНОБИЗНЕС».

Миссия РУСТЕХНОБИЗНЕС – внедрение российских инновационных разработок в области здравоохранения, строительства, сельского хозяйства, энергетики, нефтяной и газовой промышленности, решение экологических вопросов и сохранение окружающей среды.

