



*А.Д. Булат¹, В.М. Филенков²,
В.А. Обрубов², Н.Л. Бобков¹,
О.В. Литовченко¹*

¹ООО НПК «АкваПротех»

*²Тольяттинский филиал РАНХиГС
при Президенте РФ*

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРИРОДНЫХ СВОЙСТВ В ТЕХНОЛОГИЯХ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

Представлены возможности заимствования метеорологических факторов обеззараживания биосферы в природоподобные технологии посредством применения поэтапного планирования. Предпринята попытка формулировки задачи в форме ситуационной структурно-схематической карты реализации проекта заимствования.

Метеорологические факторы, биосфера, заимствование природных технологий, обеззараживание воды.

На 70-ой Юбилейной Генеральной Ассамблее ООН Президентом Российской Федерации В.В. Путиным отмечена актуальность природоподобных технологий как средства гармонизации техносферы и биосферы.

С момента образования Земли идет круговорот веществ в природе, процессы перехода химических соединений и элементов из одного состояния в другое человеку не всегда под силу понять. Для чего это нужно? И как это протекает? Природой доказано, что ничего не происходит просто так: преследуется одна цель – гармонизация развития планеты.

Природе изначально свойственна гениальность простоты сущности. Человеку сложно познать, что рациональность и экономичность есть закономерность сосуществования ее аспектов. Пуанкаре обреченно констатировал, что «полная конспирация – фундаментальный закон природы» [1].

Инновационный подход к науке и технологиям, понимание природного порядка и сосуществование в гармонии с ним должны быть целью науки и отвечать на вопросы «почему?» и «зачем?».

В современной академической науке воздействие исследований с выводами на зарождение технологий завтрашнего дня практически не наблюдается; параллельно расцветает генерация незнакомых инновационных исследований.

В процессе разработки новых направлений экологизации процессов производства, исходя из опыта заимствования и наблюдений за природными технологиями, можно сказать, что имеются возможности разрабатывать и внедрять технологии, которые не наносят урон окружающему миру, а существуют с ним в гармонии, позволяют восстановить нарушенный человеком баланс между биосферой и техносферой.

Нами на НПК «АкваПротех» проведен анализ аспектов самоочистки биосферы посредством такого атмосферного явления, как грозовая деятельность. Грозу как явление природы замечает даже самый ненаблюдательный человек. Ее опасные воздействия широко известны, но о полезных последствиях такого

действия знают меньше, хотя они играют существенную роль. Грозовая деятельность как действующая технология очистки и обеззараживания воздушно-водного бассейна планеты (после грозы воздух чист, насыщен ионами, земля пропитана водой с рН, близкой к нейтральной) подсказывает возможности технической реализации процесса очистки водовоздушных смесей на Земле. Метеорологический обзор физической сущности процессов грозового действия в атмосфере как фактора очистки и обеззараживания воздушно-водного бассейна свидетельствует о синергетическом воздействии ряда параллельных физико-химических процессов (ФХП), дающих стабильный эффект самоочистки биосферы [2].

Вся человеческая цивилизация – история заимствований у природы. При постановке задачи (разработка проекта обеззараживания по аналогии с механизмами обеззараживания биосферы на этапах грозовой деятельности путем их заимствования) необходимо выявить определяющие факторы воздействия грозы. На базе полученных знаний о природных технологиях обеззараживания и самоочищении биосферы выполнение разработки новой электромеханической природоподобной системы даст возможность перехода к природоподобной экономике [3].

На завершающем этапе обеззараживания ставится задача по соответствию воды параметрам рН.

Из-за ограниченности объема публикации внимание акцентировано на процессе заимствования природных технологий. Остановимся на формировании характеристик кислотности дождя. Они обращают внимание на то, что при выпадении нормального дождя процессы жизнедеятельности в биосфере не нарушаются, следовательно, на заключительном этапе в системе обеззараживания воды данный процесс возможно заимствовать у природы [4].

На примере процесса непосредственного выпадения осадков (движение капли дождя интересно множественностью воздействующих факторов) проследим возможные физико-химические процессы, участвующие в регулировании рН дождевой воды.

Эра высоких технологий дает возможность заимствовать у природы не только материальные ресурсы, но и наработки миллиардов лет эволюции. Задача заимствования требует особых подходов, отвечающих принципам системности и комплексности. Применяя поэтапное планирование, принята попытка формулировки задачи в форме опорных план-конспектов реализации проекта заимствования метеорологических факторов обеззараживания биосферы в природоподобные технологии. План проекта представлен в таблице.

Доминирование в научном мире системного подхода привело к чрезмерной систематизации, когда представление динамики сложных явлений затруднено. Комплексный же подход может включать несколько систем, что дает возможность ведения систематических наблюдений.

Созданная система может влиять на обстоятельства, воздействующие на остальную часть комплекса, тогда как комплексный подход – это «структурирование анализа», а «анализ» предполагает дифференцирование проблемы. Комплексный подход обеспечивает глубокое решение проблем, позволяет разбивать существующую проблему на составляющие элементы для понимания и решения вопроса в соответствии со структурой плана заимствования на каждом этапе, не смешивая их, а строго сверяясь со структурно-логической схемой (алгоритмом) плана реализации (табл.) [5].

Существующий ряд видов заимствования механизмов природных технологий позволяет рассматривать грозовую деятельность как аспект обеззараживания биосферы. Исходя из основных видов заимствования природных технологий (традиционный, принципиальный, идентификационный, комбинационный, гибридный [6]), доказано, что природные технологии использовать можно, и они имеют значимость в будущем развитии науки. Использование природных технологий значительно приближает время новых изобретений и открытий.

Фундаментальную роль в этом процессе играет физическая картина мира. Время не стоит на месте, а требует всё более смелых решений, достижений совершенствования технологий и создания выгодных и практичных приборов. Всем этим ныне владеет наука. Мы можем считать, что богатая информационными ресурсами природа нам поможет.

Живая природа познаваема, и, если в качестве главных критериев создания и использования технологий заложить природные процессы, это станет основой разработки и внедрения природоподобных технологий. Формирование инновационных научно-технологических решений в интересах национальной экономики, базирующихся на принципах природоподобных технологий, нацелено на перевод техносферы из органичных природе принципов действия в высокоэффективные.

Однако природоподобные технологии, давая человеку шанс достичь гармонизации между техносферой и биосферой, подразумевают рождение принципиально новых глобальных угроз и выводов. Ярким примером может служить тот же «Коронавирус SARS-CoV-2», даже отдельные дискуссии о его происхождении уже наглядно свидетельствуют о непредсказуемости последствий выхода искусственных живых систем в окружающую среду.

Взяв на вооружение подсмотренные у природы принципы организации, свойства, функции и структуры как основу для разработки решений по созданию инновационных технологий, необходимо также осуществить радикальную трансформацию сознания самого человека как социального существа. Тогда с учетом сложности взаимоотношений технологических факторов и биосферы, не противоречащих фундаментальным законам и эволюционной парадигме, исходя из закона ограниченности ресурсов на базе интегрированной междисциплинарной науки, можно обеспечить перенос технологических успехов цивилизации в гуманитарную среду.

Таблица

План проекта заимствования метеорологических факторов по гибридируемому виду при выпадении осадков

Этап	Содержание		
1	Таблица 1. План проекта заимствования метеорологических факторов по гибридируемому виду при выпадении осадков		
2	Таблица 2. Сочетание метеорологических факторов воздействия на дождевую каплю (этап выпадение осадков) (Представления) Таблица 3. Механизмы воздействия на микроорганизмы и воду (их характеристика представлена ситуационной картой)		
3	Таблица 4. Представление аналогового моделирования воздействующих факторов обеззараживания с механизмами заимствования		
4	Рисунок 2. Электрическая схема устройства обработки воды в режиме вихре-волнового и структурного резонанса		Воздействие характеризуется процессом радиолиза воды, интенсификацией и активацией ФХП
5	Направления использования: экология (природопользование), материаловедение, химия и нефтехимия, стройиндустрия, лесотехническая, сельскохозяйственная, пищевая, метрология, и др.	Активация. Монография	Диспергация. А.С. патент
		Структурирование патент	
		Препринт, журналы, конференции, семинары, круглые столы. Диссертационные работы соответствующей тематики учеников канд. техн. наук, доцента А.Д. Булата (Абалакин, Вихлянец, Данилова, Горобец, Сошинов)	

Несмотря на относительную простоту технической реализации самой технологии, всё же реальная физика и энергетика процессов при реализации этого эффекта в реальных условиях требует системного подхода как на стадии опытного промышленного образца, так и в период отработки режимов уровня обеззараживания. Проект заимствования метеорологических факторов сам по себе требует скрупулезной тщательной подготовительной работы и верификационных исследований как на уровне поисковых, так и постановочных экспериментов. Кроме того, требуется комплекс мероприятий трансфера предложенной технологии.

Литература

1. Попов, Б. М. Метафизика природоподобных технологий / Попов Б. М. – Воронеж : Кварта, 2019. – 60 с.
2. Agentless water disinfection by electrophysical method / Bulat A. D., Filenkov V. M., Seleznev V. A., Lushkin I. A. // Materials Science Forum. – 2018. – Vol. 931. – P. 1001–1004.
3. Эффекты атмосферного электричества в технологии обеззараживания / Булат А. Д., Филенков В. М., Обрубов В. А. [и др.] // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2020. – № 1 (7) – С. 52–56.
4. Измайлова, Л. Дождь – это природное явление / Л. Измайлова. – 2017. – URL: <https://www.syl.ru/article/321714/dojd---eto-prirodnoe-yavlenie-kak-obrazuetsya-kaplya-dojdya-krugovorot-vodyi-v-prirode-shema> (дата обращения: 4.06.2020). – Текст : электронный.
5. Гарич, В. Комплексный подход / В. Гарич. – 2018. – URL: <https://fb.ru/article/452139/kompleksnyu-podhod-eto-opredelenie-sistema-analiz> (дата обращения: 10.06.2020). – Текст : электронный.
6. Горяинов, В. Использование технологий, заимствованных из природы / В. Горяинов. – 2018. – URL: <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/03/11/tehnologii-zaimstvovannye-iz-prirody> (дата обращения: 15.06.2020). – Текст : электронный.

A.D. Bulat¹, V.M. Filenkov², V.A. Obrubov², N.L. Bobkov¹, O.V. Litovchenko¹

¹ scientific-production company Aquaprotect LLC Krasnodar;

²Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Togliatti branch, Togliatti

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITIES TO USE NATURAL PROPERTIES IN WATER DISINFECTION TECHNOLOGIES

Possibilities of borrowing meteorological factors for disinfecting the biosphere into nature-like technologies with the use of phased planning are presented. An attempt to formulate the problem in the form of a situational structural schematic map of the implementation of the borrowing project is made. Natural technologies give an acceleration for new inventions and discoveries that will not make you wait for something new from science, but will open the unprecedented wealth of life around a person. The fundamental role in the process of borrowing natural technologies is played by the physical picture of the world, when a single picture is made up of interconnected mechanical, field, statistical and quantum concepts.

Meteorological factors, biosphere, borrowing of natural technologies, water disinfection.