

учетом взаимодействия с окружающей средой.

3. Целесообразно расширить информацию о данном направлении возможного развития малой энергетики, чтобы убедить научных работников, специалистов промышленности, изобретателей, общественность в необходимости поиска новых энергоресурсов в нашей стране.

Список использованных источников

1. Использование возобновляющихся источников энергии в Беларуси // Северянин В.С. // Вестник БрГТУ (2), 2014 г.
2. Градиент солености в океане – источник энергии // Акуличев В.А. и др. // Энергетика-Известия ВУЗов, №8, 1985 г.
3. Гидроэнергетическое сооружение // Северянин В.С. и др. авторское свидетельство СССР №601347, E02B9/00, 1978 г.
4. Осмотическая скважина // Северянин В.С. и др. // Журнал «Изобретатель» №1, 2014 г.
5. Теплоэнергетическая установка // Северянин В.С. Патент РБ №6281-C1, F01K27/00, 2004 г.
6. Двигатель // Северянин В.С. Патент РБ №5624-C1, F03G7/06, 2003 г.
7. Двигатель // Северянин В.С. Патент РБ №6207-C1, F03G7/06.

Потолков Ю.В.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Брестский государственный технический университет, профессор кафедры социально-политических и исторических наук

Известно, что наряду с механической и биологической энергией, которые проявляются в природе *объективно*, существует нравственная энергия, основанная на проявлении *субъективного* мира личности. Эти два феномена близки друг к другу, но не идентичны. Во всяком случае, очевидно, что энергетическая эффективность – проблема, в первую очередь, гуманитарная, поскольку деятельность человека и человечества в одном случае служит добру, а в другом – злу. Возникает вопрос: что в этих условиях определяет уровень энергетической эффективности – трезвый инженерный расчёт или романтический порыв вдохновлённых людей? Вопрос этот наиболее существен для всех эпох, а, следовательно, определяет собою будущие судьбы человечества.

Наука называет четыре стабилизирующие источника возрастания внутренней энергии человека: питание, сон, дыхание и позитивный настрой ума. К сожалению, подобные суждения признать исчерпывающими нельзя. Ведь есть множество примеров того, как энергия возрастает в моменты нестабильности, и прямой угрозы жизни личности и общества. Более того: единственно эти моменты способны придать проявлениям энергии невиданную ранее эффективность.

Для подтверждения этой мысли обратимся к ситуации, описанной в стихотворении Александра Межирова «Коммунисты, вперёд!»:

И пробило однажды плотину одну
На Свирьстрое, на Волхове иль на Днепре.

И пошли головные бригады ко дну
Под волну, на морозной заре, в декабре.
И когда не хватало «предложенных мер»
И шкафы с чертежами грузили на плот,
Еле слышно сказал молодой инженер:
- Коммунисты, вперёд!
Коммунисты, вперёд!

Оставим в стороне модные сегодня словопрения о том, хороши или плохи коммунисты. Заметим, что в представленной выше ситуации применение всех видов энергии, оказалось неэффективным и поэтому в распоряжении участников событий осталась только нравственная энергия человека. Но можно посмотреть на рассказанные события иначе: если плотина изначально соответствовала бы всем необходимым техническим параметрам, катастрофы бы не случилось. Такой взгляд вновь возвращает нас к проблемам духа: плохо сделанная плотина – результат небрежного отношения к морали.

Возрастание нравственной эффективности энергии человека выступает особенно явственно во время исторических общенародных испытаний. Таковым испытанием была, к примеру, Великая Отечественная война. Безмерен проявившийся тогда взлёт народного духа. В стихотворении А.Межирова «Музыка» читаем:

Какая музыка была,
Какая музыка играла,
Когда проклятая война
И души и тела попрала.
Какая музыка во всём,
Всем и во всём – не по ранжиру.
Осилим... выстоим... спасём...
Ах, не до жиру – быть бы живу.
И через всю страну струна
Протянутая трепетала,
Когда проклятая война
И души, и тела топтала.
Стенали яростно, навзрыд,
Одной - единой страсти ради
На полустанке - инвалид
И Шостакович - в Ленинграде.

Перед нами — рассказ о той концентрации духовных усилий, которая оказалась решающей в войне с гитлеровцами. В связи с этой благородной концентрацией духа необходимо задуматься над тем, какие обстоятельства — созидательные или разрушительные следует воспринимать как изначальные для возрастания нравственной энергии. Для ответа на этот вопрос обратимся к наиболее очевидному проявлению творческой деятельности – к описанному в Библии Божьему творению.

И увидел Бог всё, что Он создал, и вот хорошо весьма.

Примем эту фразу за исходную и поймём, что Всевышний создавал то, что хорошо весьма потому, что до этого было плохо весьма. То есть причиной проявления нравственной энергии оказывается любого вида деструкция. Равновесие и гармония энергетически неэффективны.

«Счастливые часов не наблюдают»

сказано в «Горе от ума» А.С. Грибоедова. Следовательно феномен Божьего творения следует воспринимать как энергетически эффективные действия

страдающего индивидуума направленные на освобождение от страдания.

Поскольку слово «энергия» буквально переводится как «*деятельность*», следует учесть, что энергетически эффективной может быть далеко не всякая деятельность, то есть не всякий человеческий фактор. Сегодняшних примеров этому тезису не счесть. Взять хотя бы действия современных вандалов, под религиозным флагом уничтожающих величественные памятники древнего искусства или посягающих на институт семьи и брака во имя защиты так называемых либеральных ценностей. Экстремисты Востока и Запада при всём своём внешнем различии являют собою единый феномен энергетической деструктивности и неэффективности. Поэтому следует присмотреться к духовной сущности того человеческого фактора, который в силах обеспечить энергии радикальное повышение её эффективности. По нашему мнению, сущность эта состоит в утверждении триединности любого творческого процесса.

Первосоздателем, продуцентом идеи является тот надчеловеческий метафизический фактор, который можно обозначить такими определениями, как мировая душа, вселенский разум, Бог. Причиной постоянного и неостановимого творения оказывается боль Всевышнего по поводу несовершенства бытия.

Вторым актантом творения оказывается человек - креатор, научная, изобретательская, поэтическая деятельность которого является не началом, а только лишь продолжением процесса творения. Причина деятельности креатора та же: боль по поводу несовершенства бытия.

Третьим участником творения оказывается реципиент, потребитель трудов Господа и человека - креатора. Он обращается к трудам первого и второго творцов по причине всё той же боли. Практика реципиента создаёт новую реальность, а следовательно, новые проблемы для Господа и идущего вслед за ним креатора. Ведь свою боль мы, реципиенты, часто утоляет через уничтожение созданного до нас – браконьерствуем, мародёрствуем в природе; по разным мелочным и аморальным поводам закрываем дорогу истинно талантливым и необходимым созданиям изобретателей и поэтов.

Перспективы подобной ситуации очевидны: предшествующая история земли представляет нам примеры того, как деструктивный человеческий фактор доводил энергетическую эффективность общественного производства до нуля и цивилизация прекращала своё существование. Современное человечество, несомненно, и ужасающе быстро к такому энергетическому нулю движется тоже. Но та же история доказывает нам, что отрицательный человеческий фактор не в силах *окончить* цивилизационное движение. Господне творение неостановимо, следовательно беспредельны и перспективы человеческой экзистенции во времени и пространстве.

Правота такого утверждения вне сомнений, поскольку представленное здесь триединство Всевышнего, человека – креатора и реципиента императивно. Оно - не теория, не новация, не гипотеза, которые можно было бы оспаривать, а извечная данность, над которой не властны никто из представленных выше актантов творческого триединства. Только признание этой данности может обеспечить обществу пути в наивысшей энергетической эффективности.

Важно отметить, что тройственность, о которой речь, представляет собою именно единство, поскольку все три актанта творения связаны между собою эмпатически, то есть сопереживательно. Сопереживание не идентично сочувствию. Оно в отличие от субъективного сочувствия объективно: Бог, креатор и реципиент сопереживательны, поскольку перед каждым из них стоит одна и та же необходимость: преодолеть боль по поводу несовершенства бытия.

Конечно, единство это диалектично. Диалектика эта зависит от человека лишь в частности. К примеру, люди начала XX века понятия не имели о многих научных открытиях нашей современности. Но основе своей, в стратегии, развитие бытия надчеловечно, поскольку эмпатически триедино.

Высказанное нами суждение об энергетической эффективности как о человеческом факторе ставит перед обществом проблему практического использования идеи триединой эмпатии в творчестве учёных, изобретателей, поэтов, в любом труде, в том числе и вузовском. Ведь это творчество и этот труд – тоже проявление энергии. Нужна ли нам эмпатическая идея? Может, мы добьёмся роста энергетической эффективности и без неё? От ответа на этот вопрос обществу, как нам кажется, не уйти.

Горбачёва М.Г.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СПОСОБА ПУЛЬСИРУЮЩЕГО СЖИГАНИЯ ТОПЛИВ

Брестский государственный технический университет, доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

Пульсирующее горение – высокофорсированный процесс горения различных видов топлив, происходящий за счет периодических изменений во времени и пространстве физических, химических и аэродинамических параметров (давления, температуры, концентрации реагирующих веществ, конфигурации факела, светимости, скорости потоков). Резкое повышение тепловыделения при пульсирующем горении может быть использовано для создания высокофорсированных огневых аппаратов. Наряду с высокими теплотехническими достоинствами при этом способе сжигания отмечается понижение требований к топливу, гибкость компоновочных решений топочных устройств, коагулирующее воздействие на частицы.

Многочисленными исследованиями [1, 2] подтверждается отсутствие вредных выбросов в атмосферу, то есть снижение негативного воздействия на окружающую среду, так как при пульсирующем горении продукты сгорания не содержат недожогов в виде CO , H_2 , C_nH_m , также CO_2 и окислов азота NO_x .

Низкое содержание окислов азота в дымовых газах при пульсирующем горении можно проследить на примерах работы воздухоподогревателя, теплогенератора, разжижителя битума, созданных в Брестском государственном техническом университете [3, 4], и составляет $(35,7 \div 75)$ мг/м^3 в зависимости от тепловой нагрузки.

В стационарных топочных устройствах $\text{NO}_x = 250\text{--}400$ мг/м^3 .

Известно, что концентрация окислов азота в продуктах горения топлив зависит от температуры факела, времени пребывания газов в зоне высоких температур, содержания кислорода [1]:

$$C_{\text{NO}} = 4,6\sqrt{C_{\text{O}_2}C_{\text{N}_2}} \cdot \exp\left(-\frac{21500}{t}\right) \quad (1)$$

где C_{O_2} , C_{N_2} – содержание кислорода и азота.

t – средняя температура в зоне реакции. Из [2] видно, что наибольшее влияние на образование окислов азота оказывает температура.