

данного учебника посвящена геометрическим моделям, характеризующим разнообразие геометрических форм в природе. В ней рассказывается, почему правильные и полуправильные многогранники – платоновы и архимедовы тела лежат в основе морфологии многих организмов на разных этапах их существования. В шестой части учебника рассказывается о компьютерном представлении геометрических объектов тематических слоёв геоинформационных систем при использовании математической среды MATLAB. Каждая часть учебника завершается блоком задач или контрольных вопросов, способствующих практическому усвоению теоретического материала.

Значимость учебника в подготовке высококвалифицированных кадров для современной промышленной экологии подчеркнули его рецензенты – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой химической технологии и промышленной экологии Самарского государственного технического университета А.В. Васильев и доктор биологических наук, профессор, директор Саратовского филиала Института проблем экологии эволюции имени Северцева РАН М.Л. Опарин.

Библиографические данные учебника: Моделирование экосистем: оценка экологической безопасности с применением подходов вычислительной геометрии: учебник // С.В. Бобырев, А.В. Косарев, Е.И. Тихомирова, А.Л. Подольский; СГТУ имени Гагарина Ю.А. – Саратов: Орион, 2016. – 176 с.: ил. - ISBN 978-5-7433-3006-5

**СУЩНОСТЬ И ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ  
(2-е изд., перераб. и доп. в виде двух брошюр:  
«Природные энергетические инструменты»  
и «Энергетические инструменты в сфере  
энерговырабатывающих станций»)**

Терегулов Н.Г.

Кумертай, e-mail: n.teregulov@mail.ru

Инструменты, разнообразные по своей форме, содержанию и организационной сложности, являются одним из видов материальных средств, которые созданы и создаются для осуществления определенных действий. Слово *инструмент* – понятие многоликое, многозначное и в наше время широко используемое. Оно объединяет многочисленный ряд не только орудий для работы, но и других средств воздействия и взаимодействия между объектами. Так в настоящее время слово *инструмент* употребляется в различных областях человеческой деятельности и определяет взаимосвязь между взаимодействующими объектами. В общем случае это слово можно охарактеризовать как средство, при помощи которого производятся некоторые действия, и достигается намеченная цель при соответ-

ствующим соотношениям между определенными объектами. С ней связано множество различных взаимодействий, происходящих между разнообразными объектами.

По сей день широко применяются механические инструменты – различного рода режущие инструменты, штампы и т.д. Любой режущий механический инструмент должен быть прочнее и тверже обрабатываемого материала и иметь соответствующую форму и геометрию (клин и режущие кромки), позволяющие ему внедряться в тело заготовки, оказывая силовое воздействие при непосредственном контакте с ней. Такой метод обработки материалов связан с понятием «Резание», например, «Резание металлов», а рабочие агенты, вовлекаемые в процесс обработки, носят обобщенное название «Режущий инструмент».

Непрерывное развитие производственных отраслей, связанное с общественной потребностью, приводит, в частности, к созданию качественно новых материалов, обработка которых часто бывает затруднена общеизвестными традиционными методами и требует иного подхода к технологии изготовления деталей.

В эту, казалось бы, устоявшуюся и привычную нам сферу материалообработки начали прокладывать пути современные методы обработки, основанные на использовании нового класса оборудования и относительно универсальных специфических инструментов. Так, например, лазерный, плазменный и гидроструйный методы обработки материалов являются представителями тех качественно новых технологических операций, которые занимают свои ниши в машиностроении. Они позволяют увеличить производительность обработки в области своего применения, получить новые свойства обрабатываемых материалов, значительно снизить затраты времени на подготовительные операции и т.п. Эти инструменты рождены сформированными потоками разнообразных энергий. Все подобные инструменты первоначально прошли апробирование в сфере обработки материалов и там же нашли промышленное применение, несмотря на то, что некоторые из них (например, лазерные энергетические инструменты) из-за своей универсальности применяются в различных областях человеческой деятельности, а другие пока еще не имеют столь разнообразных областей использования.

Подобные инструменты проявляются не только в области обработки материалов, но и в других сферах нашей реальной действительности: существуют вокруг нас и в нас, некоторые разновидности которых обсуждены в указанной книге и брошюрах

Основываясь на определении, сформулированном автором, они названы *энергетическими инструментами*.

Однако, словосочетание из двух часто употребляемых слов энергия и инструмент, образующие понятие *энергетический инструмент*, пока еще с трудом вписывается в среду наших традиционных устоявшихся представлений, прочно вошедших в сознание многих людей. Может быть потому, что мы порою следуем афоризму Козьмы Пруtkова – коллективному псевдониму русских писателей А.К. Толстого и братьев Жемчужниковых «Многие вещи нам непонятны не потому, что наши понятия слабы; но потому, что сии вещи не входят в круг наших понятий». Или же дело в том, что установившиеся традиции, со свойственной им большой энергией сопротивления, не желают уступить дорогу новому понятию даже тогда, когда оно основывается на фактической базе.

Определение и отдельные виды *энергетических инструментов* рассмотрены автором в ряде своих работ (малотиражные издания), в том числе и в книге «Сущность и формы проявления энергетических инструментов. Изд. 2-е, перераб. и доп.». В ней рассмотрены вопросы, касающиеся понятия «инструмент» и определенное производное этого понятия. Исходя из сущности и формы проявления, ему дано обобщающее название «*энергетический инструмент*», как предмету, рожденному каким-либо видом сформированного потока энергии. Обсуждены также общие сведения об энергетических инструментах, их укрупненная классификация и на примере резки материалов предложена гипотетическая геометрическая модель воздействия энергетических инструментов на материалы.

В этой книге и прилагаемых к ней брошюрах, основываясь на сформулированном автором определении, проведен краткий анализ процессов, связанных с распознаванием *энергетических инструментов* как действующих агентов – непосредственных исполнителей производимых работ.

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИВА И ПИВНЫХ НАПИТКОВ (монография)

<sup>1</sup>Третьяк Л.Н., <sup>2</sup>Ребезов М.Б., <sup>3</sup>Кизатова М.Ж.

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: [tretyak\\_ln@mail.ru](mailto:tretyak_ln@mail.ru);

<sup>2</sup>Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, Москва

<sup>3</sup>Алматинский технологический университет, Алматы

В монографии «Методологические основы обеспечения качества пива и пивных напитков» [1] представлен системный подход к обеспечению качества и безопасности пива и пивных напитков, основанный на современных методологических требованиях к технологии производства пива с заданными потребительскими свойствами.

На основе методологии функционального моделирования (концепция IDEF0) разработана оригинальная функционально-логическая модель производства пива, направленная на обеспечение оптимальной технологии пивоварения (функция «Производить пиво») и позволяющая в условиях неопределенности параметров многоэтапного технологического процесса обеспечивать соответствие управляющих воздействий и готовой продукции требуемого качества. Требования к качеству готового продукта регламентированы в разработанных проектах Стандартов качества пива и пивных напитков, ориентированных на совокупность свойств «идеального пива» как эталона качества продукта и направлены на удовлетворение потребностей социальной устойчивых групп населения.

Производителям пива предлагается переориентировать свое производство на создание гибких технологических линий, обеспечивающих выпуск пива с учетом сегментации потребительского рынка. Предложена товароведная классификация пива по типовым вкусоароматическим признакам: «крепкое»; «горькое», «ароматное», «нормальное», «протекторное». Для каждой группы пива предложены не только различия в содержании этанола (крепости), но и специфический «вкусоароматический букет», выраженный в оптимальных процентных соотношениях концентраций химических соединений, отвечающих за определённый вкус: «крепкое» – с преобладанием винно-алкогольно-сивушного привкуса, «горькое» – хмелевой горечи, «нормальное» – с типовым вкусоароматическим букетом, «ароматное» – с преобладанием солодовых, фруктовых и сладких привкусов; «протекторное» – с содержанием БАД, обладающих протекторными свойствами для органов-мишеней любителей пива. При всех вариантах сочетаний носителей приторно-сладких и фруктовых привкусов крепость пивных напитков не должна превышать 2% мас., что обеспечивает винно-алкогольно-сивушный привкус не более 13% общего вкусоароматического букета, фруктовый и приторно-сладкий вкус, свойственный фруктовым сокам, не должен превышать 47%; тогда как вкус пива в напитке обеспечивается экстрактом кристаллического солода с солодовым привкусом в доле не менее 40% (в сочетании с 10% хмелевой горечи, обеспеченной ксантогулолом или хмелевыми маслами). Суммарная токсичность составляющих ингредиентов не должна превышать 4,5 условно токсичных доз, что почти вдвое ниже традиционных сортов пива крепостью 4% об.

Новый методологический подход к оценке органолептических свойств пива и пивных напитков базируется на разработанной Л.Н. Третьяк [2, 3] методике количественной оценки вкусоароматического букета различных сортов пива, предусматривающей инструментальное