**Введение**

Главное направление работы на современном этапе социально-экономического развития – это коренное повышение технического уровня выпускаемой продукции, создание и освоение производства техники новых поколений, позволяющей многократно повысить производительность труда, улучшить его условия и существенно снизить материальные затраты. Решение этих задач в первую очередь связано с изобретательством, разработкой и освоением новых машин, приборов и оборудования, новых технологий и материалов. Однако этому мешает то обстоятельство, что в подготовке инженеров машиностроительных специальностей наметились серьезные недостатки. Один из главных недостатков – неумение самостоятельно ставить новые задачи, неумение решать задачи поиска новых конструкторско-технологических решений на уровне изобретений, обеспечивающих в итоге повышение качества продукции, достижение мирового уровня, всестороннюю интенсификацию технологических процессов и экономию ресурсов.

Современный специалист обязан владеть глубокими знаниями и навыками решения творческих инженерных задач, при которых нет готовой постановки задачи, неизвестен способ ее решения, нет близких примеров решения аналогичных задач, а, следовательно, неизвестен ответ, обычно имеющий несколько вариантов.

История развития человечества – это, прежде всего история его изобретательской деятельности, история создания и совершенствования различных изделий и технологий. Использование и обработка нашими предками камня и палки, начавшиеся около миллиона лет назад, освоение технологии добывания и использования огня, произошедшее примерно 100 тыс. лет назад, начавшееся около 10 тыс. лет назад применение лука и стрел с кремневыми наконечниками, изобретение колеса, выплавка бронзы, а далее, изобретение водяного колеса, токарного станка, паровой машина, телевизора, вычислительной техники, космических аппаратов и многого другого – это результаты величественного процесса, называемого творчеством.

Цели и задачи учебной дисциплины – обучение навыкам постановки и решения задач поиска (изобретения) новых, более эффективных конструкторско-технологических решений, в том числе решений, превосходящих мировой уровень. Такие задачи возникают при разработке новых машин, приборов, технологического оборудования и технологий, при выполнении плановых работ по реконструкции и модернизации. Решение проблемы интенсивного развития экономики выдвинуло большое число дополнительных творческих инженерных задач, связанных с экономией трудовых ресурсов, сырья, материалов и энергии.

Другая не менее важная цель изучения дисциплины – подготовка к овладению интенсивной технологией инженерного творчества, основанной на использовании методов инженерного творчества, специально подготовленной информации и вычислительной техники.

Известно, что революционные идеи создания новых высокоэффективных машин, аппаратов, приборов и технологий чаще выдвигают и разрабатывают люди до 30 лет. Ускорение научно-технического прогресса, экономическая мощь страны находятся в прямой зависимости от ее творческого потенциала, т.е. от числа творчески работающих конструкторов, технологов, ученых. Широкое и активное участие молодежи в инженерном творчестве многократно увеличивает творческий потенциал страны.

Заметим, что среди всех инженеров, техников и рабочих без обучения методам инженерного творчества результативно занимаются инженерным творчеством и изобретательством не более 20%.

Несоответствие между нормальным ростом объема работ и качеством подготовки инженерных кадров породило ряд негативных последствий, в первую очередь снижение качества многих новых изделий. В ближайшем будущем наиболее высокие темпы технического прогресса (в смысле повышения показателей эффективности изделий) будут в тех странах, в которых объем работ по инженерному творчеству в наибольшей мере приближается к нормальному росту. В связи с этим мы сможем справиться с быстро нарастающим объемом работ по инженерному творчеству и обеспечить нормальные темпы технического прогресса при выполнении двух условий:

– при введении массового обучения инженерному творчеству;

– при широком использовании вычислительной техники в решении трудоемких и сложных задач инженерного творчества.

Существует мнение, что умение находить, ставить и решать изобретательские и рационализаторские задачи – это «божий дар», которому нельзя обучить.

По мнению ряда авторитетных педагогов обучение инженерному творчеству заметно повышает творческий потенциал каждого человека. Конечно, у одаренных людей при одинаковом обучении со всеми творческий потенциал остается относительно более высоким.

1. **Основные термины и определения**

Авторское право – раздел гражданского права, регулирующий правоотношения, связанные с созданием и использованием (изданием, исполнением, показом и т.д.) произведений науки, литературы и искусства, т.е. результатов творческой деятельности людей в этих областях.

Договор о переуступке – в правомочия правообладателя входит не только возможность запрещения всем другим использовать товарный знак, но возможность гарантировать какому-либо лицу не запрещать его использование на определенных условиях и на определенный срок. Такая гарантия дается в соответствии с договоров уступки. Эту гарантию еще называют лицензией или лицензионным соглашением. По лицензионному договору (договору уступки) правообладатель (лицензиар) обязуется предоставить право на использование охраняемого товарного знака в объеме, предусмотренном договором, другому лицу (лицензиату), а последний принимает на себя обязанность вносить лицензиару обусловленные договором платежи и (или) осуществлять другие действия, предусмотренные договором.

Доменное имя – уникальное алфавитно-цифровое имя группы рабочих станций и серверов в одной сети. В сети Интернет доменное имя назначается определенному IP-адресу. Полное доменное имя включает суффикс домена верхнего уровня и имена узлов (доменов) нижних уровней.

ЕПВ(EP0) – Европейское Патентное Ведомство / Евразийская патентная конвенция

Знак товарный-то же, что и товарный знак

Изобретение – технические решение в любой области, созданное творческим трудом изобретателя.

Интеллектуальная собственность – юридическое понятие, охватывающее авторское право, права, относящиеся к деятельности артистов-исполнителей, звукозаписи, радио- и телевизионным передачам, изобретательское и патентное право, право на научное открытие, права на промышленные образцы, товарные знаки, фирменные наименования (фирму) и коммерческие обозначения, защиту от недобросовестной конкуренции, а также все другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в области производства, науки, литературы и искусства. Вошло в международный обиход в 60-е гг. 20 в. В 1967 в Стокгольме подписана конвенция об учреждении Всемирной организации интеллектуальной собственности, вступившая в силу в 1970. На 1 января 1972 членами конвенции являются 25 государств, в том числе СССР, УССР, БССР, Болгария, Венгрия, Румыния, ГДР, Чехословакия, Великобритания, ФРГ, США.

Логотип – оригинальное начертание, изображение полного или сокращенного наименования фирмы или товаров фирмы. Логотип специально разрабатывается фирмой с целью привлечения внимания к ней и к ее товарам.

Места происхождения товаров – это обозначение, представляющее собой либо содержащее современное или историческое наименование страны, населенного пункта, местности или другого географического объекта (далее – географический объект) или производное от такого наименования и ставшее известным в результате его использования в отношении товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями и (или) людскими факторами. Не признается наименованием места происхождения товара обозначение, хотя и представляющее собой или содержащее название географического объекта, но вошедшее в Украине во всеобщее употребление как обозначение товара определенного вида, не связанное с местом его изготовления.

Открытие – научное, новое достижение, совершаемое в процессе научного познания природы и общества. Лежит в основе научно-технической революции, придавая принципиально новые направления развитию науки и техники и революционизируя общественное производство. Особое значение открытия имеют на современном этапе развития научно-технического прогресса, когда резко сокращаются сроки между открытием и его практическим использованием. Украинское законодательство признаёт открытием объектом специальной правовой охраны, считая открытие установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания.

Палата по патентным спорам – палата по патентным спорам является государственной научной организацией, финансируемой из средств государственного бюджета, находится в ведении государственной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, выполняющей функции учредителя. Палата по патентным спорам является некоммерческой организацией, являющейся в соответствии с Гражданским кодексом Украиныгосударственным учреждением.

Патент – документ, обеспечивающий исключительное право эксплуатировать изобретение в течение известного времени, – обыкновенно 15 лет (в Сев. Америке -17 л., в Бельгии -20 лет). Законодательство о патенте появляется в Европе и Америке в половине XIX в., в России с 1833 (новейший закон 1896). Документ на право продажи товаров, обложенных акцизом (водки, табаку и пр.). Оплачивается особым сбором, дополнительно к акцизу (патентный сбор).

Патентное бюро – юридическая организация, основным видом деятельности которой являются услуги по охране интеллектуальной собственности.

Патентный – имеющий отношение к понятию «патент».

Патентный поиск – процесс отыскания в некотором множестве текстов (документов) всех таких, которые посвящены указанной в патентном запросе теме (предмету), или содержат нужные потребителю факты, сведения. При поиске патентных описаний с целью проведения экспертизы патентной заявки на новизну необходима 100%-ная полнота выдачи.

Патентование – процесс защиты интеллектуальной собственности, имеющий целью получение «патента», дающего исключительные имущественные права на объект патентования.

Полезная модель – объект промышленной собственности; конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

Промышленный образец – объект промышленной собственности; новое, пригодное к осуществлению промышленным способом художественное решение внешнего вида изделия, в котором отражается единство его технических и эстетических свойств. Существуют в виде модели (например, модель автомобиля, мотороллера) или промышленного рисунка (ковра, гобелена и т.п.). Для признания промышленного образца предложение должно содержать, помимо художественного решения, новизну (в пределах данной страны). В отличие от изобретения или рационализаторского предложения, промышленный образец решают только художественную (а не техническую) задачу, по природе своей не могут быть способом, конструкцией и т.п. В СССР для получения правовой охраны промышленного образца подаётся заявка в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. Если промышленный образец отвечает необходимым требованиям, автору (по его выбору) выдаётся авторское свидетельство или патент на промышленный образец Действие свидетельства сроком не ограничено, патент выдаётся на 5 лет и его действие может быть продлено не более чем ещё на 5 лет. На промышленный образец, созданный в связи с работой автора в социалистической организации, по её заданию или при её материальной помощи, может быть выдано только авторское свидетельство. Автор промышленного образца имеет право на соответствующее вознаграждение.

Регистрация товарного знака – процесс защиты интеллектуальной собственности, имеющий целью получение «свидетельства о регистрации товарного знака», дающего исключительные права на использование товарного знака.

Регистрация торговой марки – процесс защиты интеллектуальной собственности, имеющий целью получение «свидетельства о регистрации товарной марки», дающего исключительные права на использование товарной марки.

PCT – Соглашение о Патентном Сотрудничестве (PatentCooperationTreaty).

Товарный знак – название фирмы (товара, услуги), логотип, торговая марка, бренд, слоган – все эти знакомые понятия объединяет один юридический термин.

Торговая марка – название фирмы (товара, услуги), логотип, торговая марка, бренд, слоган – все эти знакомые понятия объединяет один юридический термин.

Фирменный стиль – название фирмы (товара, услуги), логотип, торговая марка, бренд, слоган – все эти знакомые понятия объединяет один юридический термин.

Этикетка – средство маркировки в виде бирки, прикрепленной к товару или в виде сложной графической композиции, являющейся неотъемлемой частью упаковки. Содержание этикетки определяется продавцом с учетом требований законодательства. В зависимости от выполняемых функций различают идентифицирующие, сортоуказывающие, описательные и пропагандистские этикетки.

1. **Выбор прототипа и составление списка требований, формулировка задачи**

Основы создания патентоспособного технического объекта.

При предварительной постановке задачи дается методика постановки самого широкого класса задач инженерного творчества, когда требуется улучшить известное устройство, называемое прототипом, внеся в него определенные изменения.

Постановка задачи – нелегкая работа. Однако нужно всегда помнить, что правильная постановка творческой инженерной задачи – это половина её решения. Она часто связана с отсечением многих бесперспективных и тупиковых направлений поиска. Нередки случаи, когда решение задачи находят в процессе её постановки. Поэтому не следует экономить время на анализ и постановку задачи, которая во многих случаях может содержать следующие операции.

Операция 1. Описание проблемной ситуации.

Эта операция представляет собой самую краткую предварительную формулировку задачи, в которой должны содержаться ответы на следующие вопросы:

а). В чем состоит затруднение или проблемная ситуация и какова её предыстория?

б). Что требуется сделать для устранения проблемной ситуации, т.е. какую потребность нужно удовлетворить?

в). Что мешает устранению проблемной ситуации или достижению цели?

г). Что даёт решение задачи для людей, предприятия, народного хозяйства и т.д.?

Операция 2. Описание функции (назначения) технического объекта.

Описание содержит чёткую и краткую характеристику технического средства, с помощью которого можно удовлетворить возникшую потребность. При этом рекомендуется давать сначала качественно, а затем количественное описание функции, которую требуется реализовать с помощью разрабатываемого технического объекта.

Примеры описания функций, приведены в табл. 1, где для каждого технического объекта вначале дано качественное, а затем количественное описание функций в виде отдельных компонентов а, б, в, которые следует читать подряд как одно предложение.

Таблица 1. Примеры описания функций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  технического объекта | Описание функции | | |
| а) действие | б) объект | в) условия |
| 1. Пневмотранспорт внутри цеха | транспортирует | крупные заготовки | между складом и рабочими местами |
| транспортирует | крупные заготовки с размерами 420х275х350 мм | между складом и рабочими местами на расстоянии до 60 м |
| 2. Бытовая  электроплитка | нагревает | ёмкость с жидкостью | до кипения |
| нагревает | ёмкость с водой объемом до 5 л | до кипения за время не более 20 мин |
| 3. Амперметр | измеряет | силуэлектрического  тока | - |
| измеряет | силу постоянного тока | в диапазоне 6–9 А с точностью до 0,1% |
| 4. Подшипник | снижает | вращающий  момент колеса | - |
| снижает | вращающий момент колеса | до 2,9 Н\*м, при радиальной нагрузке 7848 Н и частоте вращения 130 1/с |

Операция 3. Выбор прототипа и составление списка требований.

В описании проблемной ситуации часто указывают прототип, который требуется усовершенствовать. Этот исходный прототип обычно приходится брать за основу при поиске улучшенного решения. Кроме этого, рекомендуется выбрать еще 1–2 дополнительных прототипа, имеющих определенные достоинства по сравнению с исходным. При этом в первую очередь используются существующие в практике изделия на уровне лучших мировых образцов, аналогичные технические решения в ведущем классе технического объекта. Ведущий класс технического объекта по сравнению с рассматриваемым имеет близкую функцию и более высокий технический уровень. Например, для автомобилестроения ведущим классом может быть авиация, для строительства – машиностроение.

При выборе дополнительных прототипов рекомендуется использовать словари технических функций, МКИ (международную классификацию изобретений). Патентные описания за последние 5–10 лет (как по рассматриваемому, так и функционально близким классам технического объекта), каталоги выставок и т.д.

Иногда при выборе прототипа удается найти подходящее решение и тем самым снять проблемную ситуацию. В этом случае при дефиците времени и ресурсов можно прекратить решение задачи поиска улучшенного технического решения. Однако при наличии времени почти всегда имеет смысл и есть возможность улучшить найденное решение и тем самым отодвинуть время возникновения новой проблемной ситуации.

Операция 4. Составление списка недостатков прототипа.

Как следует из закона прогрессивной конструктивной эволюции технического объекта, каждый используемый технический объект обычно имеет некоторый список недостатков, устранение которых обеспечивает получение новой улучшенной модификации технического объекта. При выполнении этой операции необходимо стремиться выявить все недостатки прототипа, которые могут быть устранены в новом изделии, т.е. для каждого прототипа следует указать:

– критерии развития технического объекта;

– показатели, не соответствующие сформулированной функции;

– факторы, снижающие эффективность или затрудняющие использование прототипа;

– показатели, которые желательно улучшить.

Полученный список недостатков необходимо упорядочить по степени важности их устранения и выделить самые важные недостатки, устранение которых будем считать главными целями решения задачи.

Операция 5. Предварительная формулировка задачи.

Кратко обобщаются результаты, полученные при выполнении операций 1–4. При этом задача традиционно содержит две части: «дано» и «требуется». Такое обобщение дает комплексное и легко обозримое представление о задаче, что способствует продуктивной работе.

Дано:

а) качественное или количественное (в зависимости от характера задачи) описание функции и ограничений, накладываемых на реализацию функций;

б) перечень и описание возможных прототипов, и списки требований к ним;

в) списки недостатков прототипов.

Требуется:

В процессе решения задачи так изменить прототип, т.е. найти такое новое техническое решение, которое бы реализовало интересующую функцию и не имело (или имело в меньшей мере) недостатки, присущие прототипу.

При уточненной постановке задачи выполняют ряд последовательных операций.

Операция 6. Анализ функций прототипа и построение улучшенной конструктивной функциональной структуры. Анализ функций прототипа и построение его конструктивной функциональной структуры выполняется в соответствии с рекомендациями.

После этого проводят корректировку (улучшение) функциональной структуры, для чего необходимо ответить на вопросы:

а). Какие можно ввести новые функциональные элементы, обеспечивающие устранение недостатков прототипа или существенное повышение эффективности и качества технического объекта? Дают название таким элементам и описывают их функции.

б). Какие можно исключить элементы для устранения недостатков прототипа или повышения эффективности и качества технического объекта?

в). Какие элементы целесообразно исключить путем передачи их функций другим элементам?

г). Для каких элементов, имеющих несколько функций, целесообразно разделение функций и введение вместо одного и двух или более элементов? Дают названия новым элементам и описывают их функции.

После ответа на перечисленные вопросы строят улучшенную конструктивную функциональную структуру. При этом возможны ситуации, когда не удается изменить функциональную структуру прототипа или появляется несколько альтернативных улучшенных функциональных структур.

Операция 7. Анализ функций вышестоящей по иерархии системы.

Почти всегда рассматриваемый технический объект можно представить как элемент в другой, более сложной технической системе (например, деталь в узле, узел в машине, машина в технологической линии цеха и т.д.).

Для анализа необходимо:

1. Выделить вышестоящую по иерархии систему, в которой в качестве отдельных элементов (подсистем) выступают рассматриваемый технический объект и другие, смежные с ним объекты (другие технические объекты, окружающая среда, человек и т.д.).

2. Описать функции всех элементов, входящих в выделенную систему, и построить конструктивную функциональную структуру.

3. Выяснить возможность удовлетворения потребности, т.е. можно ли выполнить функцию рассматриваемого технического объекта путем внесения изменений в смежные объекты; нельзя ли какому-либо смежному объекту частично или полностью передать выполнение функции рассматриваемого технического объекта; что мешает внесению необходимых изменений и нельзя ли устранить мешающие факторы.

4. Сформулировать по аналогии с операцией 5 задачу внесения изменений в смежные объекты. Провести технико-экономическое сравнение первоначальной постановки задачи по операции 5 с задачей внесения изменения в смежные объекты. Если последняя более эффективна, то следует проработать ее по операциям 1–6.

Операция 8. Выявление причин возникновения недостатков.

Проводятся более углубленный анализ и изучение задачи в направлении выявления причин возникновения недостатков в прототипе, сформулированных при выполнении операции 4.

Следует сопоставить каждый недостаток и причину его возникновения и попытаться ответить на вопрос: можно ли полностью или частично избавиться от недостатка, исключив причину его возникновения?

Операция 9. Выявление и анализ противоречий развития. Улучшение во многих технических объектов связано с преодолением, так называемых противоречий развития, которые могут иметь место в следующей типичной ситуации.

Улучшение какого-либо желаемого показателя технического объекта приводит к существенному ухудшению одного или нескольких других важных показателей (например, увеличение грузоподъемности моста приводит к увеличению расхода материалов; снижение помех от деформации антенны радиотелескопа приводит к резкому повышению стоимости антенны).

Возможно и другое противоречие развития, когда улучшение желаемого показателя ограничено некоторым фактором, например, увеличение диаметра и частоты вращение бегуна и постава водяной мельницы в средние века ограничивалось прочностью и конструкцией деревянных водяных колес; возрастание быстродействия ЭВМ ограничено скоростью передачи сигналов внутри машины.

При выявлении и анализе противоречий развития выполняют следующие процедуры.

1. Из списка недостатков прототипа, выявленных в операции 4, выбирают недостатки, связанные с улучшением количественных показателей и в первую очередь относящиеся к критериям развития технического объекта.

2. При рассмотрении каждого такого показателя отвечают на вопросы: какой показатель технического объекта существенно ухудшается при улучшении рассматриваемого показателя;, какие факторы (константы, стандарты и т.д.) ограничивают улучшение желаемого показателя?

3. Строят качественный или количественный график зависимости ухудшаемого показателя от улучшаемого.

При выполнении п. 3 рекомендуется использовать программы и системы математического моделирования технического объекта.

Операция 10. Уточнение списка прототипов и формирование идеального технического решения.

Выявление и анализ недостатков прототипа (операции 4,8,9), анализ функций прототипа и вышестоящей системы (операции 6,7) значительно расширяют представление о задаче и требованиях к прототипу. В связи с этим целесообразно еще раз вернуться к выбору наиболее подходящего прототипа для разработки улучшенного технического объекта и использовать рекомендации, данные в операциях 3,6,7. Кроме того, полезно сформулировать и представить идеальное техническое решение.

К одному из приемов, помогающих выбору нового технического решения на главной магистрали развития, относится формулировка идеального технического решения (ИТР), которое конструкторы и изобретатели называют по-разному: идеальный конечный результат, идеальная машина, предельно совершенное устройство и т.д. Идеальное техническое решение является как бы ориентиром для выбора прототипа и конструирования улучшенного технического объекта.

Определение идеального технического решения (ИТР). Будем считать техническое решение идеальным, если оно имеет одно или несколько из следующих свойств:

1. В ИТР размеры технического объекта приближаются или совпадают с размерами обрабатываемого или транспортируемого объекта, а чистая масса технического объекта намного меньше массы обрабатываемого объекта.

2. В ИТР масса и размеры технического объекта или его главных функциональных элементов приближаются к нулю, а в предельном случае равны нулю (когда устройства вообще нет, но необходимая функция выполняется).

3. В ИТР время обработки объекта приближается к нулю или равно нулю.

4. В ИТР КПД приближается к единице или равен единице, а расход энергии приближается к нулю или равен нулю.

5. В ИТР все части технического объекта все время выполняют полезную работу в полную меру своих расчетных возможностей.

6. Технический объект, имеющий ИТР, функционирует без человека или при его минимальном участии.

7. Технический объект, имеющий ИТР, функционирует бесконечно длительное время без ремонта и остановок.

8. Технический объект, имеющий ИТР, не оказывает никакого отрицательного влияния на человека и окружающую природную среду.

Операция 11. Улучшение других показателей технического объекта.

При разработке новой модели или нового поколения технического объекта стремятся сделать изделия, которые не только бы устраняли главные видимые недостатки (определенные в операции 4), но и имели значительные преимущества перед существующими изделиями по комплексу всех существенных показателей. Поэтому по отношению к выбранным в операции 10 прототипам рекомендуется провести анализ и ответить на вопросы:

Какие еще можно устранить недостатки в прототипе?

Какие показатели могут быть дополнительно улучшены и насколько?

При ответе на эти вопросы следует рассмотреть возможности улучшения средств выполнения функций, сформулированных в операциях 6,7; устранения недостатков, выявленных в операциях 8,9; приближения к идеальному техническому решению.

При выполнении этой операции следует также учесть рекомендации, указанные в операции 4. Кроме того, полезно использовать существующие (а также самим составлять и развивать) проблемно и объектно-ориентированные списки критериев развития технического объекта, списки параметров технического объекта и списки требований к техническому объекту.

Операция 12. Изложение уточненной постановки задачи.

По форме она излагается, как и предварительная постановка задачи (операция 5). При этом к исходным данным относятся:

– качественное и количественное описание функции технического объекта;

– перечень и краткое описание прототипов, к которым могут быть отнесены улучшенные функциональные структуры, идеальные технические решения, и списки основных требований к прототипам;

– списки главных недостатков прототипов с указанием неочевидных причин возникновения недостатков;

– списки дополнительных недостатков и показателей, которые желательно улучшить;

– формулировка противоречий развития прототипов.

1. **Патентный поиск**

Предварительный патентный поиск.

С точки специалистов по патентованию, патентный поиск – это наиболее важная и сложная этап работы по получении патента.

Важность патентного поиска для получения патента на изобретение. Она заключается в том, что в получении патента попросту будет отказано, если ваш объект не будет соответствовать критерию новизны. Технологии, как в Украине, так и во всем мире развиваются очень стремительно. А поэтому никто не может вам гарантировать, что аналогичное техническое решение не создано и не зарегистрировано (опубликован или получен патент) иным изобретателем. Патентный поиск (поиск патентов по патентным базам) как правило, проводится патентным поверенным.

Важность патентного поиска для получения патента на полезную модель.

Она заключается в том, что если предварительный патентный поиск не был проведен, а патент вам выдан, то любое иное лицо может опровергнуть ваш патент, проведя экспертизу по новизне. Минимальным в этом случае и есть проведение патентного поиска на локальную новизну.

Важность патентного поиска для составления заявки.

Она заключается в том, что согласно Правилам составления и подачи заявки на изобретение и заявки на полезную модель в описании необходимо сделать ссылку на аналог и прототип. И хотя они, конечно, могут быть взяты и из иной технической литературы, но ссылки на опубликованные заявки и полученные патенты будут более правильны.

Патентный поиск может проводиться:

Локальный поиск по патентам и опубликованным в Украине заявкам. Стоимость такого поиска на локальную новизну – 150 у. е. Это минимально необходимый поиск при подаче заявки на полезную модель. Срок проведения – не менее 5–7 рабочих дней.

Локальный поиск по патентам и опубликованным заявкам в Украине и России. Стоимость такого поиска – 250 у. е. Срок проведения – не менее 7–10 рабочих дней. Это минимально необходимый поиск при подаче заявки на изобретение.

Поиск на мировую новизну. Стоимость патентно-информационного поиска по патентным базам США, европейским, международным патентным базам – от 400 у. е. Это оптимальный поиск при подаче заявки на изобретение, которое в последующем планируется для регистрации в других государствах. Срок проведения – не менее 10–15 рабочих дней.

Проблемностьпроведения патентного поиска в Украине заключается в самом возрасте нашего государства. Естественно, что если действие патента на изобретение – 20 лет, то и патентный поиск (особенно для изобретения) должен иметь глубину в 20 лет. А советские патентные фонды были и остались в Москве… Конечно, Украинское Патентное ведомство может провести поиск на мировую новизну по имеющимся фондам (дискам и доступу к патентным базам), но если планировать патентование за рубежом – в Европе и т.д., то этого может оказаться недостаточно.

Рекомендация по определению вида патентного поиска.

Выбор локального или мирового поиска должен соответствовать бизнес-задаче:

Если вы не собираетесь выходить с объектом патентования за рубеж-то можно обойтись и патентным поиском на локальную новизну;

Если же вы планируете выходить с объектом патентования за рубеж – вам необходим поиск на мировую новизну.

Возможно поэтапное движение – проводится патентный поиск на локальную новизну, подается заявка. Далее, если планы успешно реализуются, возможно, и проведение патентного поиска на мировую новизну.

Патентно-информационный поиск проводится всегда перед подачей заявки на патентование изобретения, полезной модели или промышленного образца. Патентно-информационный поиск не является обязательной процедурой, но без него вероятность отказа в выдачи патента составляет около 95%.

1. **Разделы МКИ**

Для облегчения поиска патентной информации все изобретения классифицируются по предметно-тематическим признакам. Практически в каждой стране развиваются свои национальные классификации изобретений – НКИ. Но при развитии международных отношений это стало не совсем удобным, так как для получения патентной информации в какой-либо стране требуется изучение НКИ. С 1968 г. в международном масштабе введена единая Международная классификация изобретений. – МКИ. Полезные модели классифицируются также по МКИ, а промышленные образцы имеют свою международную классификацию – МКПО.

Международная классификация изобретений (МКИ) состоит из восьми разделов, обозначаемых заглавными буквами латинского алфавита (от А до Н):

Раздел A: Удовлетворение жизненных потребностей человека.

Раздел B: Различные технологические процессы; транспортирование.

Раздел C: Химия; металлургия.

Раздел D: Текстиль; бумага.

Раздел E: Строительство; горное дело.

Раздел F: Механика; освещение; отопление; двигатели.

Раздел G: Физика.

Раздел H: Электричество.

Разделы делятся на классы (таких классов 118, которые обозначаются двузначными арабскими цифрами, начиная от 01), подклассы (подклассов 618, обозначаются латинскими буквами), группы и подгруппы (групп и подгрупп 58000, обозначаются арабскими цифрами), при этом подгруппы отделяются от 37 групп косой чертой. Совокупность обозначений составляет индекс МКИ, например G 01 P 21/00.

МКИ постоянно совершенствуется и редактируется комитетом экспертов Специального совета по МКИ при Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). Один раз в 5 лет издается новая редакция МКИ.

Обозначается новая редакция арабской цифрой перед индексом. Каждая редакция МКИ издается в 9 – 10 томах. В каждом из первых восьми томов изложено полное содержание одного из разделов МКИ. Девятый и десятый тома включают в себя введение в МКИ и схему всей МКИ до групп.

Для облегчения поиска индекса издается алфавитно-предметный указатель (АПУ) к МКИ. В нем в алфавитном порядке приведены названия основных рубрик МКИ – групп и подгрупп (ключевые слова) и соответствующие им индексы.

**Раздел A: Удовлетворение жизненных потребностей человека.**

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

A01 Сельское хозяйство; лесное хозяйство; животноводство; охота и отлов животных; рыболовство и рыбоводство

ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ; ТАБАК.

A21 Хлебопечение; мучные изделия

Примечание:

Процессы с использованием ферментов или микроорганизмов для;

(i) выделения, разделения или очистки предварительно полученных соединений, или составов.

(ii) обработки текстиля или очистки твердых поверхностей материалов

классифицируются также в подклассе C12S [5].

A22 Скотобойное дело; переработка мяса; обработка домашней птицы или рыбы

A23 Пища или пищевые продукты; их обработка, не отнесенная к другим классам

Примечание:

(1) Следует обратить внимание на тематику следующих подклассов:

C08B Полисахариды и их производные.

C11 Животные и растительные масла, жиры, жировые вещества и воски.

C12 Биохимия, пиво, алкогольные напитки, вино, уксус.

C13 Производство сахара. [4]

(2) Процессы с использованием ферментов или микроорганизмов для:

(i) выделения, разделения или очистки предварительно полученных соединений или составов.

(ii) обработки текстиля или очистки твердых поверхностей материалов

классифицируются также в подклассе C12S. [5].

A24 Табак, сигары, сигареты, папиросы; курительные принадлежности

ПРЕДМЕТЫ ЛИЧНОГО И ДОМАШНЕГО ОБИХОДА.

A41 Одежда.

A42 Головные уборы.

A43 Обувное производство.

A44 Галантерея; ювелирные изделия.

A45 Предметы личного пользования; дорожные принадлежности.

A46 Щеточные изделия.

A47 Мебель (сиденья, специально предназначенные для транспортных средств, или использование обычных сидений в транспортных средствах B60N); предметы домашнего обихода и бытовые приборы; мельницы для кофе и специй; пылесосы вообще (лестницы, стремянки E06C).

Примечание:

Термин «мебель» в данном классе включает в себя также различные стойки или подставки, например для классных досок или чертежных столов.

ЗДОРОВЬЕ; РАЗВЛЕЧЕНИЕ.

A61 Медицина и ветеринария; гигиена

A62 Спасательная служба; противопожарные средства (лестницы E06C)

A63 Спорт; игры; массовые развлечения

**Раздел B: Различные технологические процессы; транспортирование.**

РАЗДЕЛЕНИЕ И СМЕШИВАНИЕ.

Примечание:

Примечания к данному подзаголовку состоят из нескольких пунктов, содержание которых разъясняет практическое применение этой части классификационной системы и является как бы дополнением к общему «Введению».

(1) Разделение различных материалов, т.е. различных по составу или размеру, можно отнести к следующим подклассам:

B01D

B03B, B03C, B03D

B04B, B04C

B07B, B07C

(2) Классификационные признаки этих подклассов:

(i) физическое состояние разделяемых материалов;

(ii) используемые способы разделения;

(iii) используемые типы устройств для осуществления этих способов.

Первый из этих признаков содержит в себе шесть различных аспектов, объединенных в три группы:

а) разделение жидкостей, отделение жидкостей от газов и разделение газов;

б) отделение твердых веществ от жидкостей или газов;

в) разделение твердых материалов.

(3) Эти подклассы применяются, исходя из следующих общих правил:

– Подкласс B01D является наиболее общим для разделения материалов, за исключением твердых. Устройства для разделения твердых материалов отнесены к подклассу B03B в том случае, когда они используются при «промывке» в горнодобывающей промышленности. К этому подклассу отнесены также пневматические устройства, в частности концентрационные столы и отсадочные машины. Грохоты отнесены к подклассу B07B, даже если они используются при разделении мокрыми способами. Все прочие устройства для разделения твердых материалов сухими способами отнесены к подклассу B07B.

– Устройства для разделения твердых материалов отнесены к подклассу B03B в том случае, когда они используются при «промывке» в горнодобывающей промышленности. К этому подклассу отнесены также пневматические устройства, в частности концентрационные столы и отсадочные машины. Грохоты отнесены к подклассу B07B, даже если они используются при разделении мокрыми способами. Все прочие устройства для разделения твердых материалов сухими способами отнесены к подклассу B07B.

– Если разделение является результатом сортировки по каким-либо параметрам сортируемых материалов или изделий, то оно отнесено к подклассу B07C.

Разделение изотопов одного и того же химического элемента отнесено к B01D 59/00, независимо от применяемых способов или устройств.

(4) Нижеследующая схема иллюстрирует классификацию, исходя из этих правил.

Таблица 1. Разделение жидкостей, отделение жидкостей от газов и разделение газов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процессы разделения | Подклассы, к которым отнесены: | |
|  | способы | устройства |
| Общие | {B01D} | {B01D} |
| С использованием центробежной силы, с помощью центрифуг или устройств типа циклонов | {B01D} | {B04B}, {B04C} |
| С использованием электростатического или магнитного эффекта | {B03C} | {B03C} |

Таблица 2 Отделение твердых веществ от жидкостей или газов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процессы отделения | Подклассы, к которым отнесены: | |
| способы | устройства |
| Общие | {B01D} | {B01D} |
| С использованием центробежной силы | {B01D} | {B01D} |
| С помощью центрифуг или устройств типа циклонов | {B01D} | {B04B}, {B04C} |
| С использованием электростатического или магнитного эффекта | {B03C} | {B03C} |

Таблица 3 Разделение твердых материалов. Сухие способы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процессы разделения | Подклассы, к которым отнесены: | |
| способы | устройства |
| Общие процессы разделения для необработанных материалов | {B07B} | {B07B} |
| Конкретные процессы разделения: | {B07C} | {B07C} |
| просеивание, пневматическое разделение | {B07B} | {B07B} |
| с использованием пневматических концентрационных столов и отсадочных машин | {B03B} | {B03B} |
| с использованием электростатического или магнитного эффекта | {B03C} | {B03C} |
| с использованием центробежной силы | {B07B} | {B07B} |
| С помощью центрифуг или устройств типа циклонов | {B07B} | {B04B}, {B04C} |

Мокрые способы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процессы разделения | Подклассы, к которым отнесены: | |
| способы | устройства |
| Общие | {B03B} | {B03B} |
| флотация, осаждение | {B03D} | {B03D} |
| просеивание | {B07B} | {B07B} |

Комбинация сухих и мокрых способов – B03B.

B01 Способы и устройства общего назначения для осуществления различных физических и химических процессов (топки, обжиговые печи, печи, реторты общего назначения F27)

B02 Дробление или измельчение различных материалов; подготовка зерна к помолу

B03 Разделение твердых материалов с помощью жидкостей, концентрационных столов или отсадочных машин; магнитное или электростатическое отделение твердых материалов от твердых материалов или от текучей среды, разделение с помощью электрического поля, образованного высоким напряжением (разделение изотопов B01D 59/00; измельчение или дробление материалов B02C; центрифуги, циклоны B04) [5]

B04 Центробежные устройства для осуществления физических или химических процессов

Примечание:

Следует обратить внимание на примечание, следующее за заголовком подраздела «разделение или смешивание» [4].

B05 Способы и устройства общего назначения для распыления и нанесения жидкостей или других текучих материалов на поверхность изделий (способы и устройства, предназначенные для специальных целей, см. классы, соответствующие области применения; чистка для домашних целей A47L; чистка вообще с использованием жидкостей B08B 3/00; пескоструйная обработка B24C; нанесение покрытий на изделия в процессе формования веществ в пластическом состоянии B29C 39/10, B29C 39/18, B29C 41/20, B29C 41/30, B29C 43/18, B29C 43/28, B29C 45/14, B29C 47/02; слоистые изделия B32B; печатание, копирование B41; перемещение обрабатываемых изделий через ванны с жидкостью B65G, например B65G 49/02; манипулирование рулонными материалами, или нитями вообще B65H; поверхностная обработка стекла покрытием C03C 17/00, C03C 25/10; покрытие или пропитка строительных растворов, бетона, камня или керамики C04B 41/45, C04B 41/61, C04B 41/81; краски, олифы, лаки C09D; эмалирование металлов, нанесение стекловидных покрытий на металлы, химическая очистка или обезжиривание металлических изделий C23; нанесение гальванического покрытия C25D; обработка текстильных материалов жидкостями, газами или парами D06B; стирка D06F; обработка поверхности дорог E01C; устройства или способы для приготовления или обработки светочувствительных материалов G03) [2]

Примечание:

В данном классе применяемым терминам придаются следующие значения:

– «прочие текучие вещества» включают полу жидкости, пасты, расплавы, растворы, дисперсии, суспензии, материалы в форме частиц, газы или пары [2];

– «зернистые материалы» охватывают порошки, гранулы, короткие волокна или стружки [2];

– «покрытие» означает наносимые материалы, наносимое покрытие может быть жидким, а после сушки твердым, например краски [2].

B06 Способы и устройства общего назначения для получения или передачи механических колебаний

B07 Разделение или сортировка твердых материалов (разделение вообще B01D; мокрые способы разделения, сортировка с использованием текучей среды аналогично использованию жидкости B03; с использованием жидкостей B03B, B03D; магнитное или электростатическое разделение B03C; центрифуги или циклоны B04; сортировка специфических материалов или изделий см. классы, к которым они отнесены)

B08 Чистка

B09 Удаление и переработка твердых отходов; восстановление загрязненной почвы (обработка промышленных, бытовых сточных вод или отстоя сточных вод C02F, обработка твердых радиоактивных отходов G21F 9/28) [3,6]

ФОРМОВАНИЕ.

B21 Механическая обработка металлов без снятия стружки; обработка металлов давлением (литейное производство и порошковая металлургия B22; резка металлов B23D; обработка металла воздействием электрического тока высокой концентрации B23H; пайка, сварка, резка пламенем B23K; комбинированные и особые способы обработки металлов B23P; штамповка листового материала вообще B26F; изменение физической структуры металлов C21D, C22F; электроформование C25D 1/00)

Примечание:

(1) Данный класс не охватывает:

– комбинации способов обработки, из которых каждый в отдельности отнесен к различным подклассам данного класса или к одному подклассу данного класса и к другим классам, следует классифицировать в подклассе B23P.

– комбинации способов, отнесенных к какому-либо подклассу класса B21, и способов, охватываемых другими классами, например включающих удаление материала, классифицируют также в подклассе B23P. Исключением являются способы обработки, отнесенные к другим классам, если они являются вспомогательными по отношению к способам, отнесенным к одному из подклассов класса B21. В этом случае их следует классифицировать в данном подклассе.

(2) Различные способы обработки неметаллических материалов, которые могут применяться и для обработки металлов, следует классифицировать в данном классе и в тех случаях, когда для них не предусмотрены рубрики в классах обработки неметаллических материалов.

B22 Литейное производство; порошковая металлургия

B23 Металлорежущие станки; способы и устройства для обработки металлов, не отнесенные к другим классам (вырубка, штамповка, перфорирование, изготовление изделий из листового или профильного металла и труб B21D; изготовление проволоки и изделий из нее B21F; изготовление булавок, игл и гвоздей B21G; изготовление цепей B21L; шлифование B24)

Примечание:

(1) К этому классу отнесены:

– способы, не предусмотренные в других классах;

– комбинации способов обработки, отнесенных к различным подклассам классов B21-B24, предусмотрены в подклассе B23P, за исключением вспомогательных операций, выполняемых совместно с основными операциями, относимыми к какому-либо одному подклассу;

– особенности и конструктивные элементы общего назначения, не ограниченные определенным типом металлорежущего станка, например устройства для подачи обрабатываемых изделий, которые относятся к подклассу B23Q, хотя такие конструктивные элементы могут отличаться друг от друга в зависимости от типа станка. Такие конструктивные элементы, даже если они приспособлены или предназначаются для металлорежущих станков определенной конструкции, только в виде исключения можно относить к подклассам соответствующих металлообрабатывающих станков. Если к подклассам для определенных видов металлообработки, в частности к B23B, отнесены конструктивные элементы общего характера, то эти подклассы имеют преимущество.

(2) В данном классе под терминами, указанными ниже, следует понимать:

– «обработка металлов» – обработка также любых других материалов, если из контекста не следует, что речь идет только о металле;

– «способы обработки» и подобные ему выражения относятся к таким операциям обработки металлов, как резание, расточка, сверление, фрезерование, шлифование;

– «тип станка» – станок для выполнения определенного вида обработки металлов, например токарный станок;

– «форма станка» – станок для выполнения обработки определенным способом или для обработки определенного изделия, например лобовой токарный станок, токарно-револьверный станок и т.п.;

– «различные станки» – различные конструкции станков для выполнения одного и того же вида обработки, но при различных положениях обрабатываемого материала, например вертикально- и горизонтально-расточные станки.

(3) Если конструктивные элементы или вспомогательные устройства или принадлежности не обладают признаками, специфическими для металлорежущих станков, то при их классификации имеет преимущество более общий класс, например F16.

B24 Шлифование; полирование

Примечание:

В этом классе под термином «шлифование» следует понимать машинную обработку и покрытия, в частности, «доводочные» операции.

B25 Ручные инструменты; переносные инструменты с силовым приводом; рукоятки для ручных инструментов; слесарные приспособления; манипуляторы

Примечание:

В данном классе термин «переносной» означает также подвешенный для облегчения перемещения вручную, например переносная подвешенная на пружинах установка, используемая в поточных линиях.

B26 Ручные режущие инструменты; резка; разделение

B27 Обработка и консервирование древесины и подобных материалов; машины для скрепления гвоздями или скобами

B28 Обработка цемента, глины и камня

B29 Обработка пластиков; обработка веществ в пластическом состоянии вообще (обработка теста A21C; приготовление шоколада A23G; литье металлов B22; глины B28; химические аспекты, см. раздел C, в частности, C08; обработка стекла C03B; изготовление свечей C11C 5/02; изготовление мыла C11D 13/00; производство искусственных нитей, мононитей, волокон, щетины или лент D01D, D01F; производство изделий из суспензий целлюлозного волокна или папье-маше D21J)

Примечание:

(1) Данный класс не включает обработку пластического листового материала способами, аналогичными способам обработки бумаги, отнесенным к классу B31 [4].

(2) В данном классе под термином «пластик» следует понимать высокомолекулярные соединения или композиции на их основе.

(3) При использовании данного класса следует иметь в виду следующее:

а) обработку пластиков, если это возможно, следует классифицировать в первую очередь по используемым техническим приемам формования, например в подклассе B29C [4];

б) продукт, если он не является результатом использования технических приемов, отнесенных к данному классу, не классифицируется в данном классе;

в) классификацию, связанную с производством особых изделий (в подклассе B29D), следует ограничить:

– аспектами, которые являются характерными для производства особых изделий и которые не могут быть проклассифицированы в подклассах B29B или B29C;

– комбинированными способами для производства особых изделий, которые не могут быть полностью проклассифицированы в подклассе B29C [4].

(4) Рубрики подкласса B29K используются только вместе с рубриками подклассов B29B, B29C или B29D для того, чтобы отразить информацию, относящуюся к формовочным материалам или материалам для армирующих элементов наполнителей или предварительно сформованных частей, например вставок [6].

(5) Рубрики подкласса B29L используются только вместе с рубриками подкласса B29C для того, чтобы отразить информацию, касающуюся изделий, получаемых с помощью технических приемов, классифицируемых в подклассе B29C [4].

B30 Прессы

B31 Изготовление картонажных изделий; механическая обработка бумаги и картона (изготовление слоистых изделий, в том числе со слоями из бумаги и картона B32B; манипулирование тонкими изделиями или материалами, например листами, лентами, канатами B65H)

Примечание:

(1) К данному классу отнесены способы и устройства для манипулирования листовым, полосовым, ленточным, бумажным материалом при изготовлении бумажных коробок, ящиков, сумок и т.п.

(2) К данному классу не относятся:

– изготовление изделий непосредственно из бумажной массы, которое отнесено к D21J;

– способы и устройства для манипулирования подобными материалами более широкого применения, чем для изготовления бумажных изделий, которые отнесены к B65H.

(3) В данном классе под термином «бумага» следует понимать любые материалы, вырабатываемые способами, аналогичными способам бумажного производства; например пластические листовые материалы, картон, фольга.

B32 Слоистые изделия или материалы

ПОЛИГРАФИЯ.

B41 Печатное оборудование; линовальные машины; пишущие машины; штемпели (воспроизведение или дублирование изображения или образов сканированием или преобразованием в электрический сигнал H04N) [4]

B42 Брошюровочно-переплетное производство; альбомы; средства классификации и хранения документов и т.п.; специальные виды печатной продукции

B43 Письменные, чертежные и канцелярские принадлежности

B44 Декоративное искусство

Примечание:

К данному классу отнесены устройства, инструменты и способы, предназначенные только для выполнения художественных или декоративных работ и только в том случае, если такие устройства, инструменты или способы не отнесены к другим классам [4].

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

B60 Транспортные средства (общие вопросы)

Примечание:

В данном классе следующий термин имеет ниже указанное значение: – «транспортное средство» не обозначает какое-либо конкретное транспортное средство одного из следующих типов: железнодорожные, водные, наземные безрельсовые средства (в том числе ручные тележки, велосипеды, гужевой транспорт и сани), летательные аппараты и космические корабли; все эти типы транспортных средств отнесены к специальным классам B61-B64.

Указанный термин охватывает:

– общие признаки и элементы, которые характерны более чем для одного из перечисленных видов транспортных средств;

– некоторые элементы, используемые только на автомобилях и дорожных или полевых прицепах.

Следует учесть некоторые исключения из изложенного выше:

(а) к подклассам B60B, B60C отнесены колеса и шины всех транспортных средств, за исключением роликовых коньков A63C 17/22, моделей железнодорожного подвижного состава A63H 19/22 и летательных аппаратов B64C 25/36;

(б) к подклассу B60C отнесено присоединение вентилей к надувным эластичным камерам вообще и в этом отношении он не ограничен транспортными средствами;

(в) к подклассу B60L отнесено электрическое оборудование для всех типов транспортных средств с электроприводом;

(г) к подклассу B60M отнесено оборудование внешних источников энергии для всех типов транспортных средств с электроприводом;

(д) к подклассу B60R отнесены ремни или пояса безопасности, используемые во всех типах наземных транспортных средств [4];

(е) к подклассу B60S отнесены способы и устройства для технического обслуживания любых типов транспортных средств, за исключением устройств для обслуживания локомотивов, которые отнесены к B61K 11/00; наземного оборудования для обслуживания летательных аппаратов, которое отнесено к B64F, и устройств для очистки плавучих судов, которые отнесены к B63B 57/00, B63B 59/00;

(ж) к подклассу B60T отнесены системы управления тормозами общего назначения, т.е. применяемые не только для транспортных средств, а также тормозные системы с усилителями, используемые на железнодорожном транспорте, и некоторые другие особенности тормозных систем железнодорожных транспортных средств.

B61 Рельсовые транспортные средства.

Примечание:

Под термином «железные дороги» в данном классе следует понимать:

(а) транспортные системы, в которых поезда или индивидуальные пассажирские транспортные средства или грузовые транспортеры движутся по наземным или надземным путям с рельсовыми, канатными, тросовыми или другими направляющими элементами для колес, роликов или скользящих антифрикционных устройств (транспортные средства, постоянно прикрепленные к бесконечному тяговому элементу B65G 17/00);

(б) дороги, в которых транспортные средства прикреплены, например, подвешены к направляющему тяговому канату (цепные и скребковые контейнеры B65G 17/00, B65G 19/00);

(в) «моторные или безмоторные» системы любых из перечисленных выше типов, в которых транспортные средства, грузовые транспортеры или грузы могут быть отдельно присоединены или отсоединены от непрерывного тягового элемента, например каната, цепи.

B62 Безрельсовые наземные транспортные средства

B63 Суда и прочие плавучие средства; оборудование для них

B64 Воздухоплавание; авиация; космонавтика

B65 Транспортировка, упаковка и хранение грузов или материалов, в том числе тонких и нитевидных

B66 Подъемные устройства

B67 Открывание или закрывание бутылок, стеклянных банок или подобных сосудов; операции, выполняемые с жидкостью (насадки вообще B05B; упаковка жидких продуктов B65B, например B65B 3/00; насосы вообще F04; сифоны F04F 10/00, клапаны F16K; заполнение сосудов сжиженным газом F17C)

B68 Шорно-седельное производство; обивка мебели

МИКРОСТРУКТУРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ; НАНОТЕХНОЛОГИИ [7].

B81 Микроструктурные технологии [7]

Примечание:

(1) К данному классу отнесены микроструктурные устройства или системы, включающие, по крайней мере, один существенный элемент или структуру, характеризующиеся очень малым размером, главным образом в интервале от 10–4 до 10–7 метра, т.е. их существенные размеры, по крайней мере в одном измерении, не могут быть полностью распознаны без использования оптического микроскопа. [7]

(2) В данном классе используемые выражения имеют следующие значения: [7]

– к «микроструктурным устройствам» отнесены: [7]

(i) микромеханические устройства с подвижными, гибкими или деформируемыми элементами; и [7]

(ii) трехмерные структуры без подвижных, гибких или деформируемых элементов, имеющие микро образования, предназначенные для выполнения существенной функции взаимодействия с окружающей средой, причем эта функция не является чисто электронной или химической, независимо от того, объединены ли эти структуры с микроэлектронными устройствами или образованы из специфических материалов; [7]

– к «микроструктурным системам» отнесены: [7]

(i) системы взаимодействия микроструктурных устройств; и [7]

(ii) микро электромеханические или микрооптомеханические системы, которые объединяют на общей подложке специфические элементы микроструктурных устройств и электрических или оптических компонентов, например для управления микроструктурными устройствами, их контроля или сигнализации о функционировании. [7]

B82 Нанотехнология [7]

**Раздел C: Химия; металлургия.**

Примечание:

Определения групп химических элементов, применяемые в этом данном разделе:

Щелочные металлы: Li, Na, K, Rb, Cs, Fr.

Щелочноземельные металлы: Ca, Sr, Ba, Ra.

Лантаноиды: элементы с атомными номерами 57 – 71.

Редкоземельные металлы: Sc, Y, лантаноиды.

Актиноиды: элементы с атомными номерами 89 – 103.

Тугоплавкие металлы: Ti, V, Cr, Zr, Nb, Mo, Hf, Ta, W.

Галогены: F, Cl, Br, I, At.

Инертныегазы: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn.

Группа платины: Os, Ir, Pt, Ru, Ro, Pd.

Легкие металлы: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, Be, Al, Mg.

Тяжелые металлы: прочие металлы, кроме легких.

Группа железа: Fe, Co, Ni.

Неметаллы: H, B, C, Si, N, P, O, S, Se, Te, инертные газы, галогены.

Металлы: прочие элементы, кроме неметаллов.

Переходные элементы: элементы с атомными номерами 21 – 30, 39 – 48, 57 – 80, 89 и выше.

Эти примечания разъясняют область применения данной части системы классификации.

(1) К разделу C отнесены:

(а) чистая химия, которая охватывает неорганические соединения, органические соединения, высокомолекулярные соединения и способы их получения;

(б) прикладная химия, которая охватывает составы, содержащие вышеуказанные соединения, такие как стекло, керамика, удобрения, пластмассы, краски, продукты нефтяной промышленности. Она охватывает также некоторые вещества и смеси специального назначения за счет особых свойств, например взрывчатые вещества, красители, клеящие вещества, смазочные и моющие средства;

(в) некоторые виды перерабатывающей промышленности, например: производство кокса и твердого или газообразного топлива, производство или очистка масел, жиров и восков, бродильная промышленность (например, пивоварение и виноделие), производство сахара;

(г) некоторые виды обработки: либо полностью механические, как например, механическая обработка кожи, либо частично механические, как например, обработка воды или предотвращение коррозии вообще;

(д) металлургия, сплавы черных или цветных металлов.

(2)

(а) Химическая часть любого процесса, способа обработки продукта или изделия, имеющих также и нехимическую часть, отнесена, как правило, к разделу C.

(б) В некоторых случаях химическая часть тесно связана с нехимической, например, чисто механической частью, зависящей от способа или процесса; поэтому логически их не следует отрывать друг от друга, как например, в случае прикладной химии или в случае видов промышленности и обработки, упомянутых в прим. 1 в, г и д. Например печи для изготовления стекла относятся к классу C03, а не к классу F27.

(в) Однако, есть некоторые исключения, когда химическая часть отнесена к классу или подклассу, охватывающему механическую (или немеханическую) часть, например:

– некоторые экстрактивные способы отнесены к подклассу A61K;

– химическая очистка воздуха к подклассу A61L;

– химические способы борьбы с огнем к классу A62D;

– химические способы и аппараты к классу B01;

– пропитка древесины к подклассу B27K;

– химические способы анализа и испытания к подклассу G01N;

– фотографические материалы и процессы к классу G03, и химическая обработка тканей и производство целлюлозы или бумаги, вообще, к разделу D.

(г) В ряде других случаев, чисто химическая часть отнесена к разделу C, а часть прикладной химии к другому разделу, такому как A, B или F, например применение вещества или смеси для:

– обработки растений или животных к подклассу A01N;

– пищевых продуктов к классу A23;

– боеприпасов или взрывных зарядов к классу F42.

(д) В тех случаях, когда химическая и механическая части неразрывно связаны так, что четкое и точное разделение их невозможно, или когда некоторые механические процессы являются продолжением химической обработки, к разделу C может быть частично отнесена и механическая часть, например последующая обработка искусственного камня, отнесена к классу C04. В этих случаях дается обычно разъяснительное примечание или ссылка. ХИМИЯ

C01 Неорганическая химия (обработка порошков неорганических соединений для производства керамики C04B 35/00; бродильные или ферментативные способы синтеза элементов или неорганических соединений, кроме диоксида углерода, C12P 3/00; получение соединений металлов из смесей, например из руд, в качестве промежуточных соединений в металлургическом процессе при получении свободных металлов C21B, C22B; производство неметаллических элементов или неорганических соединений электролитическими способами или электрофорезом C25B)

Примечание:

(1) В данном классе при отсутствии особого указания соединение всегда классифицируется по последней подходящей рубрике [3].

(2) Процессы с использованием ферментов или микроорганизмов для:

(i) выделения, разделения или очистки предварительно полученных соединений или составов, или.

(ii) обработки текстиля или очистки твердых поверхностей материалов

классифицируются также в подклассе C12S [5].

C02 Обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод (отстойники, приспособления для фильтрования, например песчаные или сетчатые фильтры B01D)

C03 Стекло; минеральная и шлаковая вата

C04 Цементы; бетон; искусственные камни; керамика; огнеупоры (сплавы на основе тугоплавких металлов C22C) [4]

Примечание:

К данному классу не отнесены механические аспекты, предусмотренные в других классах, например механическая обработка B28, печи F27.

C05 Удобрения; их производство (способы или устройства для гранулирования материалов вообще B01J 2/00; материалы, улучшающие состояние почвы или стабилизирующие почву C09K 17/00) [4]

Примечание:

(1) Компоненты смесей удобрений или простые удобрения, содержащие более одного химического элемента, на которых основано подразделение удобрений на подклассы, классифицируются только по первому из соответствующих подклассов. Так, нитрофосфат или аммиачный суперфосфат классифицируется по C05B, а не по C05C, фосфат магния – по C05B, а не по C05D и цианамид кальция по C05C, а не по C05D.

(2) В этом классе желательно добавлять индексы кодирования, относящиеся к отдельным компонентам смесей различных удобрений или удобрений с веществами, не являющимися удобрениями. Эти индексы, которые выбирают из групп этого класса, за исключением групп C05B 1/10 и C05B 11/02, C05C 1/02 и C05C 7/02, C05F 1/02, C05F 3/06, C05F 9/02, C05F 11/06 и C05F 17/02, обозначаются так же, как обычные индексы классификации, но вместо наклонной черты, отделяющей группу от подгруппы, используется двоеточие, и должны быть связанными.

(3) Необходимо обратить внимание на главу IV Введения, которая устанавливает правила применения и простановки различных типов индексов кодирования [6].

C06 Взрывчатые вещества; спички

C07 Органическая химия (такие соединения как оксиды, сульфиды или оксисульфиды углерода, циан, фосген, цианистоводородная кислота или ее соли C01; продукты, полученные из слоистых катионо-обменных силикатов путем ионного обмена с органическими соединениями такими, как аммонийные, фосфониевые или сульфониевые соединения, или путем внедрения органических соединений C01B 33/44; высокомолекулярные соединения C08; красители C09; продукты ферментации C12; бродильные или ферментативные способы синтеза химических соединений или композиций или разделение рацемической смеси на оптические изомеры C12P; получение органических соединений электролитическим способом или способом электрофореза C25B 3/00, C25B 7/00) [2]

Примечание:

(1) В данном подклассе термин:

– «получение» охватывает также очистку, разделение, стабилизацию или использование добавок, если для них не предусмотрены отдельные рубрики [4].

(2) В случае отсутствия специального указания, соединение (за исключением оговоренных ниже) классифицируется по последней подходящей для него рубрике классификационной системы, например соединение, содержащее ациклическую цепь и гетероциклическое кольцо, классифицируется только как гетероциклическое соединение, а стероид – только как соединение циклопентанофенантрена. Вообще и при отсутствии специального указания (как например в рубриках C07C 59/58, C07C 59/70) термины «ациклический» и алифатический употребляются для описания соединений, не имеющих в строении кольца; при наличии же кольца соединение будет подчиняться правилу «последней подходящей рубрики» и должно быть отнесено к соответствующей рубрике циклоалифатических или ароматических соединений. Когда соединение или целая группа соединений существует в таутомерных формах, они классифицируются в соответствии с формой по последней рубрике в системе классификации, если ранее в этой системе специально не оговаривается другая форма.

(3) Химические соединения и их получение классифицируются в группах в соответствии с типом получаемого соединения. Способы получения, если они представляют интерес, классифицируются также в группах в соответствии с типом проводимой реакции. Общие способы получения класса соединений, относящихся к нескольким группам, классифицируются в группах для способов получения, при наличии таких групп. Полученные соединения классифицируются также в группах в соответствии с типом получаемого соединения, если он представляет интерес.

(4) В данном классе при отсутствии особого указания соединения, содержащие карбоксильные или тиокарбоксильные группы, классифицируются как соответствующие карбоновые и тиокарбоновые кислоты, если это не противоречит «правилу последней подходящей рубрики», (см. Примечание (2) выше); атом углерода карбоксильной группы имеет три связи (но не более трех) с гетероатомами, кроме атомов азота нитро- или нитрозогрупп, и по меньшей мере одну кратную связь с тем же самым гетероатомом, а у тиокарбоксильной группы карбоксильная группа содержит по меньшей мере одну связь с атомом серы, например амиды или нитрилы карбоновых кислот классифицируются с соответствующими кислотами [5].

(5) Ангидриды или галогенангидриды карбоновых кислот при отсутствии особых указаний классифицируются по рубрикам, к которым отнесены соответствующие кислоты. Соли соединений, за исключением тех солей, для которых предусмотрены специальные рубрики, классифицируются по рубрикам, к которым отнесены эти соединения, например солянокислый анилин, классифицируется как соединение, содержащее только углерод, водород и азот (по C07C211/46), малоновокислый натрий классифицируется как малоновая кислота (по C07C 55/08), а меркаптид – как меркаптан. Так же поступают с внутрикомплексными (хелатными) соединениями металлов. Точно так же алкоголяты и феноляты металлов классифицируются по C07C, а не по C07F, алкоголяты по C07C 31/28-C07C 31/32, а феноляты, как соответствующие фенолы, по C07C 39/235 или C07C 39/44. Соли, аддукты или комплексы двух или более органических соединений классифицируются в соответствии со всеми соединениями, образующими соли, аддукты или комплексы [2].

(6) Индексы кодирования подкласса C07M используются только вместе с рубриками подклассов C07B-C07K для того, чтобы отразить информацию, содержащую особые свойства органических соединений [6].

C08 Органические высокомолекулярные соединения; их получение или химическая обработка; композиции на основе этих соединений (получение или обработка синтетических и искусственных нитей, волокон, щетины или лент D01)

Примечание:

Процессы с использованием ферментов или микроорганизмов для:

(i) выделения, разделения или очистки предварительно полученных соединений или составов, или.

(ii) обработки текстиля или очистки твердых поверхностей материалов

классифицируются также в подклассе C12S [5].

C09 Красители; краски; полировальные составы; природные смолы; клеящие вещества; различные вещества и составы; различное использование веществ и составов

C10 Нефтяная, газовая и коксохимическая промышленность; технические газы, содержащие оксид углерода; топливо; смазочные материалы; торф

C11 Животные и растительные масла; жиры, жировые вещества и воски, получаемые из них жирные кислоты; моющие средства; свечи (пищевые составы из масел и жиров A23)

C12 Биохимия; пиво; алкогольные напитки; вино; уксус; микробиология; энзимология; получение мутаций; генная инженерия

Примечание:

(1) При отсутствии особого указания в подклассах C12M – C12Q или C12S и в пределах каждого из этих подклассов, классифицирование производится по последней подходящей рубрике [3].

(2) В данном классе вирусы, недифференцированные клетки человека, животных или растений, простейшие, ткани и одноклеточные водоросли рассматриваются как микроорганизмы [3,5].

(3) В данном классе недифференцированные клетки человека, животных или растений, простейшие, ткани и одноклеточные водоросли классифицируются вместе с микроорганизмами, если для них не предусмотрены специальные рубрики [5].

(4) Индексы кодирования подкласса C12R используются только как индексы кодирования, связанные с подклассами C12C-C12Q или C12S, для информации о микроорганизмах, используемых в процессах, классифицируемых в данных подклассах [3].

C13 Производство сахара (полисахариды, например крахмал, их производные C08B, солод C12C) [4]

Примечание:

Процессы, с использованием ферментов или микроорганизмовдля:

(i) выделения, разделения или очистки предварительно полученных соединений или составов, или.

(ii) обработки текстиля или очистки твердых поверхностей материалов

классифицируются также в подклассе C12S [5].

C14 Голье; шкуры; шкурки; кожи

МЕТАЛЛУРГИЯ.

C21 Металлургия железа

C22 Металлургия (металлургия железа C21); сплавы черных или цветных металлов; обработка сплавов или цветных металлов (способы или устройства общего назначения для термообработки черных или цветных металлов или сплавов C21D; получение металлов электролизом или электрофорезом C25)

Примечание:

Индексы подкласса C22K предназначены только для кодирования информации, касающейся изменения физических характеристик сплавов, классифицируемых в подклассах C21D, C22C или C22F [6].

C23 Покрытие металлических материалов; покрытие других материалов металлическим материалом (металлизация текстильных изделий D06M 11/83; декоративная обработка текстильных изделий местной металлизацией D06Q 1/04); химическая обработка поверхности; диффузионная обработка металлического материала; способы покрытия вакуумным испарением, распылением, ионным внедрением или химическим осаждением паров вообще (для специфических целей см. соответствующие классы, например для производства резисторов H01C 17/06); способы предотвращения коррозии металлического материала, образования накипи или корок вообще (обработка металлических поверхностей или покрытие металлов электролитическим способом или способом электрофореза C25D, C25F) [2]

Примечание:

В данном классе выражение «металлический материал» означает:

а) металлы; [4]

б) сплавы (обратить внимание на примечание, следующее за заголовком подкласса C22C).

C25 Электролитические способы; электрофорез; устройства для них (электродиализ, электроосмос, разделение жидкостей с помощью электричества B01D; обработка металла воздействием электрического тока высокой плотности B23H; обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод электрохимическими способами C02F 1/46; поверхностная обработка металлического материала или покрытия, включающая, по крайней мере, один способ, охватываемый классом C23 и, по крайней мере другой способ, охватываемый этим классом, C23C 28/00, C23F 17/00; анодная или катодная защита C23F; электролитические способы получения монокристаллов C30B; металлизация текстильных изделий D06M 11/83; декоративная обработка текстильных изделий местной металлизацией D06Q 1/04; электрохимические методы анализа G01N; измерительные, показывающие или записывающие приборы, используемые в электрохимии, G01R; электролитические элементы схемы, например конденсаторы H01G; электрохимические источники тока или напряжения H01M) [4]

Примечание:

(1) Электрофоретические или электролитические процессы и устройства или принципы их действия классифицируются

(i) в группах для получения соединений или изделий, и

(ii) в группах, предусмотренных для устройств или принципов их действия [2].

(2) Очистка материалов электролитическим способом или с помощью электрофореза классифицируются в соответствующих классах, например A01K 63/00, C02F 1/46, C25B 15/08, C25D 21/16, C25F 7/02 [2].

C30 Выращивание кристаллов (разделение кристаллизацией вообще B01D 9/00) [3]

**Раздел D: Текстиль; бумага.**

ТЕКСТИЛЬНЫЕ И ПОДОБНЫЕ ГИБКИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕ ОТНЕСЕННЫЕ К ДРУГИМ РАЗДЕЛАМ.

D01 Натуральные и химические нити и волокна; прядение (металлические нити B21; изготовление волокон или нитей из стекломассы, расплавленных минералов или шлаков C03B 37/00; пряжа D02)

Примечание:

В этом классе употребляются термины, имеющие следующие значения:

– «волокно» обозначает относительно короткий, вытянутый элемент натурального или искусственного материала с малыми поперечными размерами;

– «мононить» – бесконечно вытянутый элемент натурального или искусственного материала, не делящийся в продольном направлении без разрушения;

– «пряжа» – совокупность волокон, соединенных между собой в процессе прядения;

– «нить» – совокупность нитей пряжи или мононитей, соединенных между собой в процессе кручения.

D02 Пряжа; окончательная обработка пряжи или нитей механическими средствами; снование

Примечание:

В этом классе употребляются термины, имеющие следующие значения:

– «волокно» обозначает относительно короткий вытянутый элемент натурального или искусственного материала;

– «мононить» – бесконечно вытянутый элемент натурального или искусственного материала;

– «пряжа» – совокупность волокон, соединенных между собой в процессе прядения;

– «нить» – совокупность нитей пряжи или мононитей, соединенных в процессе кручения.

D03 Ткачество

D04 Плетение; изготовление кружев; трикотажно-вязальное производство; басонные изделия; нетканые материалы

D05 Шитье; вышивание; производство прошивных изделий

D06 Обработка текстильных изделий; стирка; эластичные материалы, не отнесенные к другим классам

D07 Канаты, тросы или кабели, за исключением электрических

БУМАГА

D21 Производство бумаги; производство целлюлозы

**Раздел E: Строительство; горное дело.**

СТРОИТЕЛЬСТВО.

E01 Дорожное строительство; строительство железных дорог и мостов (туннелей E21D)

E02 Гидротехнические сооружения; основания и фундаменты; перемещение грунта

E03 Водоснабжение; канализация

E04 Наземное строительство (слоистые материалы, слоистые изделия вообще B32B)

E05 Замки; ключи; гарнитура для окон, дверей и прочих створок; сейфы

Примечание:

В данном подклассе под терминами, указанными ниже, следует понимать:

– «створка» – общий термин для поворотных, скользящих или иным образом движущихся дверей или окон. Этот термин также охватывает другие подвижные конструкции, такие, как выдвижные ящики, крышки ящиков, автомобильных багажников, кожухи или капоты, к которым могут быть смонтированы управляющие крепежные, защелкивающие или запорные устройства, отнесенные к данному классу;

– «рама» – элемент, к которому крепится створка. Этот термин не включает каркас, образующий часть створки, например переплет окна, но в некоторых случаях сама рама может являться створкой;

– «замок» – устройство, требующее для своего запирания или отпирания специальных приспособлений, например ключей.

Однако в группах E05B 1/00-E05B 9/00, E05B 13/00 – E05B 17/00, E05B 39/00-E05B 47/00, E05B 51/00, E05B 53/00, E05B 63/00 и E05B 65/00 термин «замок» может включать также запирающие устройства другого типа;

– «засов» – скользящий, поворотный или иным образом движущийся элемент, который обычно расположен на двери, чтобы удержать ее закрытой путем сцепления с держателем на раме.

Приводится в действие вручную, с помощью ключа или иного устройства (см. ниже);

– «защелка» – устройство, запирающее створку автоматически под действием пружины или какого-либо иного усилия в тот момент, когда створка входит в раму;

– «накладка» – элемент в виде щеколды, крюка и т.п., шарнирно укрепленный на раме или створке, служащий для запирания створки, например с помощью висячего замка.

E06 Двери, окна, ставни, жалюзи вообще; лестницы

БУРЕНИЕ ГРУНТА ИЛИ ГОРНЫХ ПОРОД; ГОРНОЕ ДЕЛО.

E21 Бурение грунта или горных пород; горное дело

Примечание:

В данном классе термин «бурение» включает «сверление» и наоборот.

**Раздел F: Механика; освещение; отопление; двигатели.**

Примечание:

Примечание предназначено помочь в использовании данного раздела, но его не следует понимать так, что оно каким-либо образом влияет на классификационную схему в целом.

(1) Подклассы или группы, к которым отнесены те или иные двигатели или насосы, включают в себя также рабочие процессы двигателей или насосов, если для них не предусмотрены специальные рубрики.

(2) Применяемым в классах F01-F04 данного раздела терминам придаются следующие значения:

– «ДВИГАТЕЛЬ» – устройство для непрерывного преобразования энергии рабочего тела в механическую энергию. Этим термином охватываются паровые машины, паровые или газовые турбины, двигатели внутреннего сгорания и др. Однако к «двигателям» не отнесены одноходовые устройства разового действия, т.е. такие устройства, как гидравлические или пневматические силовые цилиндры. К «двигателям» отнесены также те части измерительных устройств, в которых совершается непрерывное преобразование энергии рабочего тела в механическую энергию, хотя последняя используется лишь для целей измерения, а не для силового привода потребителей энергии;

– «НАСОС» – устройство для непрерывного нагнетания, сжатия или отсасывания текучих сред механическими или иными средствами. Сюда относятся как насосы для жидкостей, так и компрессоры, вентиляторы, воздуходувки, вакуум-насосы и другие устройства для нагнетания или отсасывания сжимаемых сред, т.е. газов и паров;

– «МАШИНА» – устройство, которое может выполнять функции как двигателя, так и насоса. Термином «машины» не охватываются устройства, которые могут работать только как двигатели или только как насосы;

– «ОБЪЕМНОЕ РАСШИРЕНИЕ (ВЫТЕСНЕНИЕ)» – термин, характеризующий способ преобразования энергии рабочего тела в механическую энергию, при котором изменение объема, создаваемого рабочим телом в рабочей камере, производит соответствующее перемещение передающего энергию механического органа и, наоборот, при этом кинетическая энергия рабочего тела не оказывает существенного влияния на процесс;

– «НЕОБЪЕМНОЕ РАСШИРЕНИЕ (ВЫТЕСНЕНИЕ)» – термин, характеризующий способ преобразования энергии рабочего тела в механическую энергию, при котором энергия рабочего тела преобразуется в кинетическую энергию и наоборот;

– «МАШИНА С КАЧАЮЩИМСЯ РАБОЧИМ ОРГАНОМ» – машина объемного вытеснения, в которой рабочий орган, взаимодействующий с текучей средой и передающий движение, качается. Это определение относится как к двигателям, так и к насосам;

– «РОТОРНАЯ МАШИНА» – машина объемного вытеснения, в которой рабочий орган, взаимодействующий с текучей средой и передающий движение, вращается вокруг неподвижной оси или вокруг оси, перемещающейся по круговой или близкой к ней траектории;

– «ВРАЩАЮЩИЙСЯ ПОРШЕНЬ (РОТОР-ПОРШЕНЬ)» – передающий движение рабочий орган роторной машины любой приемлемой формы, например в виде зубчатой шестерни;

– «ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ» – этот термин в отношении роторных машин обозначает вращающийся или качающийся поршень и другой элемент, например стенку рабочей камеры, которые способствуют передаче движения или нагнетающему действию;

– «ДВИЖЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ» – относительное движение, при котором один из взаимодействующих элементов может быть неподвижен, даже если речь идет о его «оси вращения», или оба элемента могут находиться в движении;

– «ЗУБЬЯ ИЛИ ИХ ЭКВИВАЛЕНТЫ» ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ КУЛАЧКИ, ВЫСТУПЫ, ОПОРЫ;

– «С ВНЕШНИМ РОТОРОМ» («С ВНУТРЕННЕЙ ОСЬЮ») – термин применяется в отношении таких типов машин, в которых ось вращения внутреннего и наружного взаимодействующих элементов остается всегда внутри внешнего элемента, как например, ось зубчатого колеса, находящегося в зацеплении с зубьями шестерни внутреннего зацепления. Приведенные разъяснения относятся также к двигателям и насосам;

– «СВОБОДНОПОРШНЕВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ ДВИГАТЕЛИ» – поршневые машины или двигатели, в которых длина хода поршня не ограничена механическими связями и может изменяться при изменении режима работы машины;

– «ЦИЛИНДРЫ» – рабочие камеры объемного вытеснения вообще, поэтому они могут иметь не только круглое поперечное сечение;

– «КОРЕННОЙ ВАЛ» – вал, преобразующий возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение;

– «СИЛОВАЯ УСТАНОВКА» – установка, состоящая из двигателя и всех вспомогательных устройств, необходимых для его работы. Так, например «ПАРОСИЛОВАЯ УСТАНОВКА» состоит не только из паровой машины или паровой турбины как таковых, но включает в себя также парогенератор, т.е. котел со всеми необходимыми вспомогательными устройствами;

– «РАБОЧЕЕ ТЕЛО» – текучая среда, которая приводится в движение насосом или которая приводит в движение двигатель. Рабочее тело может быть либо в газообразном состоянии, т.е. сжимаемым, либо в жидком, т.е. несжимаемым. В первом случае возможно одновременное существование двух состояний;

– термин «ПАР» относится не только к водяному пару, но и к любым конденсирующимся парам вообще. Термин «специальные пары» относятся к различным парам, за исключением конденсирующихся;

– «РЕАКТИВНОГО ТИПА» – термин применяется в отношении машин или двигателей необъемного вытеснения. Он относится к таким машинам или двигателям, в которых преобразование потенциальной энергии сжатой текучей среды в кинетическую энергию струи целиком или частично происходит в роторе. Машины или двигатели, в которых отсутствует подобное преобразование в роторе или это преобразование слабо, называются машинами или двигателями «ИМПУЛЬСНОГО ТИПА».

(3) В данном подразделе:

– циклически действующие распределительные механизмы, смазочные устройства, глушители или выхлопные устройства, а также устройства для охлаждения должны относиться к подклассам F01L, F01M, F01N, F01P независимо от их частного применения, если только названные устройства посвоим характеристикам не ограничиваются применением только в конкретных типах двигателей или насосов. В последнем случае перечисленные выше устройства следует относить к соответствующему классу F01-F04.

– что касается смазочных устройств, глушителей или выхлопных устройств, а также устройств для охлаждения машин и двигателей, то они должны классифицироваться в подклассах F01M, F01N, F01P; если же перечисленные устройства предназначены только для паровых машин, их следует классифицировать в подклассе F01B.

(4) При использовании настоящего подраздела в отношении подклассов F01B, F01C, F01D, F03B и F04B, F04C, F04D, составляющих его основу, следует особое внимание обращать на:

– общий принцип, заложенный в структуру классификации;

– обязательные признаки классифицирования;

– возможность классифицирования дополнительной информации.

(i) Принцип.

Это в основном относится к вышеперечисленным подклассам. Другие подклассы, особенно подклассы класса F02, в которых тематика определена лучше, здесь не рассматриваются.

Каждый подкласс в основном включает определенный род устройств (двигатели или насосы) и, кроме того, может быть расширен за счет «машин» того же вида, т.е. устройств, способных выполнять функции как двигателя, так и насоса. Таким образом, один и тот же подкласс охватывает две категории технических объектов, одна из которых имеет более общий характер, чем другая.

Подклассы F01B, F03B, F04B, кроме того, что они сами включают эти две различные по степени общности категории технических объектов, по отношению к другим подклассам, включающим различные виды устройств рассматриваемого рода, являются более общими.

Например, подкласс F03B в отношении машин является более общим по отношению к подклассам F04B, F04C, а в отношении «двигателей» – к подклассу F03C.

(ii) Признаки.

При классифицировании основным признаком подраздела является род устройства, причем различают только три рода устройств:

– машины;

– двигатели;

– насосы.

Как указывалось выше, «машины» всегда связаны с одним из двух других родов устройств. Эти основные устройства подразделяются в соответствии с общими принципами их работы:

– принципом объемного вытеснения;

– принципом необъемного вытеснения.

Устройства, работающие по принципу объемного вытеснения, подразделяются дальше в соответствии со способом осуществления основного принципа работы, т.е. в зависимости от вида устройства на:

– поршневые;

– роторные или с качающимися рабочими органами;

– прочие.

При классифицировании, необходимо также обращать внимание на применяемое рабочее тело, в зависимости от типа которого различают три разновидности устройств, работающих на:

– жидкости и сжимаемой среде;

– сжимаемой среде;

– жидкости.

(iii) Дополнительные характеристики.

Дополнительные характеристики могут появляться в связи с парами подклассов, указанных выше, и в соответствии с признаками рассматриваемых типов устройств или рабочей среды.

Указанные подклассы с различными принципами, признаками и дополнительными характеристиками приведены в следующей таблице:

Из таблицы видно, что:

– для одного и того же вида устройств данного рода характеристика «рабочее тело» связывает подклассы:

Машины:

F01B и F04B

F01C и F04C

F01D и F03B

Двигатели:

F01B и F03C

F01C и F03C

F01D и F03B

– для одного и того же вида рабочего тела характеристика «устройство» связывает подклассы таким же образом, как понятие относительной применимости. ДВИГАТЕЛИ И НАСОСЫ.

F01 Машины или двигатели вообще (двигатели внутреннего сгорания F02; гидравлические машины F03, F04); силовые установки с двигателями; паровые машины

F02 Двигатели внутреннего сгорания (газораспределительные механизмы для них, смазка, выхлоп и глушение выхлопа F01); силовые установки, работающие на горячих газах или продуктах сгорания

F03 Гидравлические машины и двигатели (работающие как на жидкостях, так и на сжимаемых текучих средах F01; гидравлические машины объемного вытеснения F04); ветряные, пружинные, гравитационные, инерционные и т.п. двигатели; способы и устройства для получения механической энергии или реактивной тяги, не отнесенные к другим классам

F04 Гидравлические машины объемного вытеснения; насосы для жидкостей или для сжимаемых текучих сред (портативные установки для тушения огня, снабженные насосами с ручным приводом A62C 11/00; с приводными насосами A62C 25/00; наполнение или продувка цилиндров двигателей внутреннего сгорания F02B; топливовпрыскивающая аппаратура двигателей F02M; ионные насосы H01J 41/12; электродинамические насосы H02K 44/02)

Примечание:

Комбинации насосов объемного вытеснения с насосами необъемного вытеснения классифицируются в следующих трех подклассах:

F04B – как основном подклассе для насосов;

F04C и F04D- в соответствии с тематикой, свойственной каждому из этих подклассов.

ОБЩЕЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ.

F15 Гидравлические и пневматические исполнительные механизмы; пневмогидравлические системы общего назначения

F16 Узлы и детали машин; общие способы и устройства, обеспечивающие нормальную эксплуатацию машин и установок; теплоизоляция вообще

F17 Хранение или распределение газов или жидкостей (водоснабжение E03B)

ОСВЕЩЕНИЕ; ОТОПЛЕНИЕ.

F21 Освещение (электрические аспекты или элементы см. в разделе H, например электрические источники света H01J, H01K, H05B)

Примечание:

(1) Если о предмете изобретения нет информации о том, относится ли он к электрическим устройствам или нет, то его следует классифицировать как электрическое устройство. [7]

(2) Следует обратить внимание на примечание III, следующее за содержанием раздела H.

(3) Следует обратить внимание на следующие рубрики:

A01G 9/20 Освещение для выращивания растений в емкостях, парниках или теплицах; [7]

A01K 63/06 Аквариумы; [7]

A01K 75/02 Рыболовные сети; [7]

A01K 85/01 Рыболовные приманки; [7]

A01M 1/04 Ловля насекомых; [7]

A21B 3/10 Хлебопекарные печи; [7]

A45B 3/02 Трости; [7]

A45C 15/06 Сумки, кошельки и т.п.; [7]

A45D 33/32 Коробки, футляры и т.п. для пудры или талька; [7]

A45D 42/10 Зеркала для бритья; [7]

A47F 11/10 Окна или витрины магазинов; [7]

A47L 9/30 Пылесосы; [7]

A61B 1/00 Медицинские инструменты для обследования полостей или трубчатых органов тела; [7]

A61C 13/15 Вулканизация зубных пластмассовых протезов с помощью светового воздействия; [7]

A61H 15/02 Массаж в сочетании со светотерапией; [7]

A61N 5/06 Лучевая терапия; [7]

A63B 15/02 Булавы; [7]

A63B 43/06 Мячи; [7]

A63C 17/26 Роликовые коньки или доски для скейтбординга; [7]

A63H 1/24 Волчки; [7]

A63H 17/28 Игрушечные транспортные средства; [7]

A63H 19/20 Модели железных дорог; [7]

B25B 23/18 Гаечные ключи, отвертки; [7]

B26B 19/46 Машинки для стрижки или бритья; [7]

B26B 21/46 Вспомогательные приспособления для бритв; [7]

B41B 21/08 Фотонаборные машины; [7]

B41J 29/19 Пишущие машинки или другие печатающие устройства; [7]

B43K 29/10 Пишущие приборы; [7]

B44D 3/24 Лампы для высушивания лаков, применяемых в живописи и художественном рисовании; [7]

B60Q Размещение на транспортных средствах сигнальных или осветительных устройств, их крепление или установка, а также электрические схемы для них вообще; [7]

B61D 29/00 Железнодорожные транспортные средства; [7]

B61L 5/18 Световые сигнальные устройства на железных дорогах; [7]

B61L 9/00 Стрелки, габаритные сигналы или шлагбаумы; [7]

B62J 6/00 Велосипеды; [7]

B63B 45/00 Суда; [7]

B63C 9/20 Спасательные буи, пояса, жилеты; [7]

B64D 47/02 Летательные аппараты; [7]

B67D 5/66 Устройства для переливания жидкостей; [7]

D05B 79/00 Швейные машины; [7]

E01F 9/016 Дорожные знаки; [7]

E01F 9/053 Разметка поверхности дорог; [7]

E04H 15/10 Тенты или палатки; [7]

E05B 17/10 Замки или ключи; [7]

F24F 3/056 Системы кондиционирования воздуха; [7]

F24F 13/078 Выпускные приспособления для направления воздуха в помещения или пространства, комбинированные с осветительной арматурой; [7]

F25D 27/00 Холодильные или морозильные установки; [7]

F27D 21/02 Нагревательные, обжиговые, плавильные или ретортные печи; [7]

F41G 1/35 Ночные прицелы; [7]

G01C 9/32 Уклоны; [7]

G01C 17/24 Компасы; [7]

G01D 11/28 Измерительные приспособления; [7]

G01G 23/30 Устройства для взвешивания; [7]

G01K 1/06 Термометры; [7]

G01P 1/08 Спидометры; [7]

G01R 1/08 Инструменты для измерения; [7]

G02B 21/06 Микроскопы; [7]

G02B 25/02 Увеличительные стекла; [7]

G02B 27/20 Световые указки; [7]

G02B 27/34 Оптические приборы; [7]

G02C 11/04 Очки; [7]

G02F 1/1335 Жидкие кристаллы; [7]

G02F 1/157 Электрохромные элементы; [7]

G03B 15/02 Освещение объектов фотосъемки; [7]

G03B 15/03 Фото- или кинокамеры; [7]

G03B 27/16 Контактная фотопечать; [7]

G03B 27/54 Проецирование при фотопечати; [7]

G04B 19/30 Часы; [7]

G04C 17/02 Указание времени с помощью электроламп; [7]

G04C 19/02 Сигнализация времени с помощью электроламп; [7]

G08B 5/36 Визуальные сигнальные или вызывные системы; [7]

G08B 17/103 Приведение в действие пожарной сигнализации; [7]

G08G 1/095 Дорожные светофоры; [7]

G09F 13/00 Освещаемые знаки; [7]

G09F 19/22 Рекламные или демонстрационные средства на дорогах или стенах; [7]

G09F 21/10, G09F 21/14 Реклама осуществляется с помощью летательных аппаратов; [7]

G09F 21/20 Реклама на судах; [7]

G09F 23/04 Освещаемая реклама на или в особых изделиях; [7]

G12B 11/00 Индикаторные элементы приборов; [7]

H01H 73/14 Индикаторные лампы в выключателях для размыкания электрической цепи; [7]

H01H 85/32 Индикаторные лампы легкоплавких предохранителей; [7]

H01Q 1/06 Освещение антенн; [7]

H01R 13/717 Соединительные устройства со встроенными лампами накаливания; [7]

H03K 21/20 Индикаторы счетчиков импульсов или делителей частоты, использующие лампы тлеющего разряда; [7]

H04M 1/22 Освещение телефонного оборудования подстанций. [7]

F22 Генерирование пара (химические и физические аппараты для генерирования газов B01J; химическое производство газа, например под давлением, см. раздел C; удаление продуктов сгорания или очаговых остатков, например очистка загрязненных поверхностей труб и котлов F23J; генерирование продуктов сгорания высокого давления или большой скорости F23R; водонагреватели для целей иных, чем генерирование пара F24H, F28; очистка внутренних или внешних поверхностей теплообменных каналов, например испарительных труб котлов F28G)

Примечание:

В этом классе под термином «пар» подразумеваются любые конденсирующие пары, например пары воды, ртути, дифенила или дифенилоксида.

F23 Способы и устройства для сжигания топлива

Примечание:

В данном классе следующие термины означают:

– «сжигание» – прямое соединение газообразного кислорода, например кислорода воздуха с топливом. Любые прочие виды тепловыделяющих соединений химических веществ, например соединения перекиси водорода с метаном, окиси железа с алюминием, следует отнести к разделу C или к F24J;

– «камера сгорания» – камера, в которой при сгорании топлива создается самоподдерживающееся пламя и которая окружает это пламя;

– «горелка» – устройство, с помощью которого жидкое или газообразное топливо подается в пространство сгорания, где оно сгорает с образованием самоподдерживающегося пламени;

– «воздух» – смесь газов, содержащих свободный кислород и ускоряющий и поддерживающий горение.

F24 Отопление; вентиляция; печи и плиты (тепловая защита растений в садах или лесах A01G 13/06; хлебопекарные печи и устройства A21B; устройства для варки вообще, за исключением кухонных плит A47J; ковка B21J, B21K; отопительные и вентиляционные устройства для транспортных средств, см. соответствующие подклассы классов B60-B64; устройства для зажигания топлива вообще F23; сушка F26B; промышленные печи вообще F27; электронагревательные элементы и устройства H05B)

Примечание:

В данном подклассе следующие термины означают:

– «печь» – устройство, которое может содержать открытую топку, например камин [4];

– «плита» – устройство для тепловой обработки пищевых продуктов с элементами для различных процессов варки и нагрева.

F25 Холодильная или морозильная техника; комбинированные системы для нагрева и охлаждения; системы с тепловыми насосами; производство или хранение льда; сжижение или отверждение газов

F26 Сушка

F27 Нагревательные, обжиговые, плавильные и ретортные печи (печи специального назначения см. в соответствующих классах, например хлебопекарные печи A21B; стеклоплавильные печи C03B; коксовые печи и аппараты для получения газа C10B, C10J, аппараты для крекинга углеводородов C10G, доменные печи C21B, конвертеры для производства стали C21C, печи для термической обработки металлов C21D; печи для электрошлаковой или электродуговой плавки C22B 9/00; печи для эмалирования C23D; устройства для сжигания топлива F23; электрический нагрев H05B) [4]

Примечание:

(1) К данному классу отнесены:

– нагревательные, обжиговые, плавильные, ретортные печи, открытые агломерационные устройства и другие подобные устройства для тепловой обработки материалов или изделий, а также их детали или вспомогательные устройства для них вообще;

– размещение электрических нагревательных элементов в печах или снаружи печей.

(2) К данному классу не относятся:

– устройства для сжигания как таковые, т.е. устройства, в которых происходит непосредственное соединение газообразного кислорода и горючего вещества; [7]

– электрические нагревательные элементы как таковые;

– процессы, происходящие в печи.

(3) В данном классе под термином «печи» следует понимать любые промышленные печи.

F28 Теплообмен вообще (теплопередающие, теплообменные или теплоаккумулирующие материалы C09K 5/00; размещение или монтаж теплообменников для кондиционирования, увлажнения или вентиляции F24F 13/30)

Примечание:

(1) В данном классе термины «теплообмен» и «теплопередача» означают:

– «теплообмен» – нагревание или охлаждение жидкости, газа, пара или твердого сыпучего материала прямым или косвенным контактом с нагревающей или охлаждающей средой, т.е. жидкостью, газом, паром или твердым сыпучим материалом;

– «теплопередача» – процесс теплообмена, при котором передача тепла между участвующими в теплообмене веществами или поверхностями осуществляется при их непосредственном контакте.

(2) Устройства, используемые для целей теплообмена или теплопередачи, классифицируются или по подклассу F28B или по соответствующим подклассам, например, классов F22, F24, F25, F26 или F27. Если подходящего подкласса не окажется, то такое устройство следует классифицировать по подклассу F28C или F28D.

ОРУЖИЕ И БОЕПРИПАСЫ; ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ.

F41 Оружие

Примечание:

(1) Несмотря на то, что имитирующие средства относятся к классу G09, в F41 предусмотрены рубрики для учебных и тренировочных устройств, например устройства для проведения так называемых военных игр [4].

(2) В данном подклассе использованы термины, которые означают следующее:

– «стрелковое оружие» – огнестрельное оружие, которое обычно держат одной или двумя руками при стрельбе; этот термин включает также легкий пулемет, который может быть установлен на треногу и т.п. при стрельбе [5];

– «огнестрельное оружие» – устройство, имеющее ствол и спусковой механизм или ударный механизм для метания снаряда. Оно может относиться к материальной части артиллерии или стрелкового оружия. В нем могут быть использованы метательные заряды из горючих или взрывчатых веществ, давление воздуха, электромагнитные силы или прочие движущие силы [5];

– «оружие револьверного типа» – устройство, имеющее вращающийся барабанный магазин, камеры которого используются для последовательной стрельбы [5];

– «револьвер» – пистолет револьверного типа [5];

– «полуавтоматическое огнестрельное оружие» – огнестрельное оружие, в котором после каждого нажатия на спусковой крючок происходит один выстрел, после чего детали оружия занимают исходное положение для производства следующего выстрела при новом нажатии на спусковой крючок;

– «автоматическое огнестрельное оружие» – огнестрельное оружие, которое ведет огонь до тех пор, пока спусковой крючок находится в нажатом положении;

– «прицеливание» – приведение в визуальное совпадение направления, определяемого «прицельным» приспособлением, с направлением мишени;

– «наводка» – придание оружию направления, отличающегося от прицельного направления на величину коррекции, с тем чтобы снаряд мог поразить мишень;

– «установка» – придание оружию правильного положения для поражения цели.

(3) Обратить внимание на примечание (2), следующее за заголовком класса F42 [4].

F42 Боеприпасы; взрывные работы

Примечание:

(1) Несмотря на то, что имитирующие средства для учебных целей находятся в G09, в F42 предусмотрены рубрики для учебных тренировочных устройств, которые могут иметь элементы имитации.

(2) В данном классе применяемым терминам придаются следующие значения:

– «инициирующий заряд» вызывает первый этап взрыва [2];

– «капсюль» содержит инициирующий заряд, который взрывается при ударе [2];

– «запал» производит искру или тепловой импульс, но может не быть взрывным [2];

– «инициирующее устройство» – устройство, воздействующее непосредственно на инициирующий заряд; инициирующее устройство может быть использовано самостоятельно или входить в конструкцию взрывателя [2];

– «детонатор» или «детонирующий заряд» – заряд, усиливающий взрыв инициирующего заряда [2];

– «взрыватель» – узел или механизм, содержащий средства предохранения и взведения его для того, чтобы взрыв мог быть произведен только при определенных условиях; этот узел или механизм определяет также момент взрыва (мгновенный или замедленный) или способ производства взрыва, например ударный, неконтактный, под действием гидростатического давления и т.д. [2];

– «боеприпасы» – метательный заряд и снаряд, скомпонованные в единое целое или используемые раздельно, если нет других уточнений [2];

– «управляемый снаряд» – это снаряд, управляемый в полете хотя бы на части траектории, по которой он движется [4];

– «ракета» – обычный или реактивный снаряд, движущийся, по меньшей мере, на части своей траектории самостоятельно с помощью ракетного двигателя, то есть за счет собственного реактивного двигателя, несущего горючее и окислитель [4];

– «снаряд» – любое материальное тело, которое забрасывается на траекторию полета или движется по ней [4];

– «огневой или детонирующий шнур» означает непрерывную цепь в виде обычного гибкого шнура или кабеля для взрывания взрывчатого заряда при взрывных работах [5].

**Раздел G: Физика.**

Примечание:

(1) В данном разделе термин «переменная» (как существительное) используется для определения признаков или свойств объектов (например, размера, физических условий таких, как температура, качества такого, как плотность или цвет и т.д.), которые характеризуют собой данный объект (например, предмет, качество материала, светового луча) и подлежат измерению в определенный момент времени. Переменная может изменяться по величине в зависимости от времени или других условий ее измерения, но может быть в определенных условиях или для практических целей и неизменяемой (например, длина стержня может быть принята постоянной во многих практических случаях).

(2) Следует обратить внимание на значение терминов или выражений, используемых в примечаниях к нескольким классам этого раздела, например значение термина «измерение» в классе G01, «управление» и «регулирование» в классе G05.

(3) Классификация в данном разделе, часто вызывает значительные трудности при определении сущности и функциональных признаков объекта. Эти трудности возникают в связи с возможностью использования одного и того же объекта в различных областях техники, т.е. в тех случаях, когда имеет место различие между целевыми назначениями объекта и способом его использования, кроме того, часто бывает, что объект, отнесенный к данному разделу, входит составной частью в какую-либо систему, отличающуюся иными признаками, чем перечисленные в описании объекта. Например, любая информация (в частности в форме последовательности цифр) может воспроизводиться для целей обучения и рекламы (G09), для индикации результатов измерений (G01), для дистанционной передачи или приема информации средствами сигнализации (G08). Описание измерений (G01), для дистанционной передачи или приема информации средствами сигнализации (G08). Описание цели в этом случае определяется характерными признаками, не связанными с формой каких-либо устройств. С другой стороны, устройства, реагирующие на изменение окружающих условий, например на изменение давления текучей среды, могут быть использованы без изменения конструкции самого устройства, для получения информации о давлении (G01L) или о других величинах, функционально связанных с изменением давления (другие подклассы класса G01, например G01K для определения температуры), для регистрации наличия или отсутствия давления (G07C), подачи сигналов тревоги (G08B), управления каким-либо другим прибором (G05).

Система классификации дает возможность классифицировать однородные объекты индексами одних и тех же рубрик, обеспечивающих их сосредоточение по определенным классификационным признакам. Правильное использование классификационных рубрик этого раздела обеспечит получение наибольшего эффекта от системы классификации и сократит затраты времени на поиск необходимой информации.

ПРИБОРЫ.

G01 Измерение (счет G06M); испытание

Примечание:

(1) Кроме простых измерительных приборов в этот класс включены и другие реагирующие и записывающие устройства, а также сигнальные и управляющие устройства, поскольку они связаны с процессами измерения и не предназначены для конкретных устройств сигнализации или управления.

(2) В этом классе термин «измерение» используется в различных аспектах. В своем первоначальном значении он соответствует цифровому выражению значения переменной величины по отношению к выбранной системе измерения или по отношению к заданной переменной величине той же природы, например выражение длины одного объекта через длину другого объекта, измерения длины посредством сопоставления со шкалой. Искомая величина может быть получена непосредственно или путем измерения какой-либо другой переменной, функционально связанной с искомой величиной, как, например, измерение температуры может быть осуществлено путем измерения длины столбика ртути. Устройство или прибор могут быть использованы:

а) для непосредственной индикации;

б) для осуществления записи или формирования сигнала, записывающего переменную величину или управляющего ею;

в) в комбинации с другими устройствами или приборами для получения общего результата измерения двух или более однородных или различных переменных величин. В связи с этим термин «измерение» в этом разделе охватывает также операции, облегчающие получение цифрового выражения путем дополнительного преобразования искомой величины в числа. Таким образом, цифровое выражение может быть получено путем представления результатов измерения в виде последовательности цифр или считывания, например со шкалы; индикация результата измерения может быть достигнута также и без использования цифр, например с помощью учета заметных изменений, в каком-либо объекте (например, в веществе, световом пучке и т.д.), связанном с измеряемой величиной (например, учет положения указывающего элемента без какой-либо шкалы, учет напряжения, генерируемого определенным образом). Часто прибегают к относительному способу измерений, т.е. к оценке совпадения или отклонения измеряемой величины (цифровое значение которой может быть известно или неизвестно). В простейшей форме измерение может быть как простой индикацией наличия и отсутствия определенных условий или качества, например движения (в любом или в определенном направлении), так и индикацией факта превышения измеряемой величины заданного уровня.

(3) Следует обратить внимание на Примечания, следующие за заголовком класса B81 и подкласса B81B, которые относятся к «микроструктурным устройствам» и «микроструктурным системам», и на Примечания, следующие за заголовком подкласса B82B, которые относятся к «наноструктурам». [7]

(4) Необходимо обратить внимание на примечание к разделу G, особенно на определение термина «переменная».

(5) Во многих измерительных устройствах первую измеряемую переменную преобразуют во вторую или последующие переменные. Вторая или последующие переменные могут быть:

(а) состоянием, имеющим отношение к первой переменной и получаемым в элементе, или

(б) перемещением элемента.

Может быть, необходимо и дальнейшее преобразование. [6]

При классифицировании такого устройства

(i) классифицируют стадию преобразования или каждую стадию преобразования, которая представляет интерес, либо,

(ii) если интерес заключается только в системе в целом, первую переменную классифицируют в соответствующем подклассе.

Это особенно важно, когда имеют место два или более преобразования, например когда первую переменную, например давление, преобразуют во вторую переменную, например оптическое свойство чувствительного элемента, и эту вторую переменную выражают с помощью третьей переменной, например электрического эффекта. В таком случае следует обратить внимание на подклассы для преобразования первой переменной, для восприятия состояния, вызванного этой переменной, подкласс G01D для выражения измерения и наконец подкласс для всей системы, если такое имеется [6].

(6) Измерение изменений какой-либо величины следует относить к тем же подклассам, к которым отнесено измерение данной физической величины, например удлинений, следует классифицировать в подклассе G01B.

G02 Оптика (изготовление оптических элементов или приборов B24B, B29D 11/00, C03 или другие соответствующие подклассы или классы; материалы как таковые см. соответствующие подклассы, например C03B, C03C)

Примечание:

В данном классе термин «оптический» употребляется применительно не только к видимому свету, но также к ультрафиолетовому и инфракрасному излучению [4].

G03 Фотография; кинематография; аналогичное оборудование, использующее волны иные, чем оптические; электрография; голография (воспроизведение изображений или образов путем развертки и преобразования в электрический сигнал H04N) [4]

Примечание:

В данном классе применяемым терминам придаются следующие значения:

– «запись» – фотография или какое-либо скрытое или визуалированное, длительно сохраняющееся на носителе изображение, полученное способами фотографии, электрофотографии или любыми другими способами, в которых используется распределение на носителе электрических зарядов, намагниченных точек или участков, например рисунок, образованный электрическими зарядами, записанный на носителе;

– «оптический» употребляется не только применительно к видимому свету, но также к ультрафиолетовому и инфракрасному излучениям [4].

G04 Часы и прочие измерители времени

G05 Управление; регулирование (специально предназначенные для определенной области применения см. соответствующие такой области участки МКИ, например A62C 37/00, B03B 13/00, B23Q)

Примечание:

(1) К данному классу отнесены способы, устройства и системы общего назначения для регулирования и управления.

(2) В данном классе применяемым терминам придаются следующие значения:

– «управление» – воздействие каким-либо образом на переменную величину, например изменение ее знака (направления) или значения (в том числе изменение ее от нулевого значения), поддержание ее постоянной, ограничение области ее изменения;

– «регулирование» – автоматическое поддержание определенного значения переменной величины или поддержание этой величины в определенном диапазоне ее значений; определенное значение или области изменения переменной величины могут быть фиксированными, изменяемыми вручную, изменяемыми во времени по заданной программе или в соответствии с изменением другой переменной величины; регулирование является одной из форм управления;

– «автоматическое регулирование» часто используется в качестве синонима термина «регулирование».

(3) Необходимо обратить внимание на примечание к разделу G, особенно на определение термина «переменная».

G06 Вычисление; счет (счетные устройства для подсчета очков при играх A63B 71/06, A63D 15/20, A63F 1/18; комбинации счетных устройств с пишущими приспособлениями B43K 29/08)

Примечание:

(1) К данному классу отнесены:

– моделирующие устройства, предназначенные для математической обработки существующих или ожидаемых условий или состояний в рабочих устройствах и системах;

– моделирующие устройства в сочетании с вычислительными средствами, демонстрирующие работу машин или систем, если для них не предусмотрены специальные рубрики в других классах;

– обработка или генерация графических данных.

(2) К данному классу не относятся:

– регулирование и управление с помощью моделирующих устройств, которые в основном отнесены к G05, однако они могут быть отнесены к подклассам для регулируемых устройств данного класса;

– измерение или анализ отдельных переменных величин для получения входного сигнала для моделирующего устройства, которое отнесено к G01;

– моделирующие устройства для учебных или тренировочных целей, если они вызывают в обучающемся ощущения, идентичные действительным ощущениям, возникающим в ответ на его действия; эти устройства отнесены к G09;

– элементы моделирующих устройств, подобные рабочим устройствам или машинам, отнесенным к соответствующим подклассам (но не к G09).

(3) В данном подклассе применяемым терминам придаются следующие значения:

– «данные» синонимичен термину «информация», поэтому термин информация не используется в G06C и G06F;

– «вычисление» – операции над цифрами или цифровыми данными;

– примечание переводчика: в этом пункте оригинала рассматриваются оттенки значений терминов на английском и французском языках, которые переводятся на русский язык как «вычисление»;

– «моделирующее устройство» – устройство, которое может использовать те же масштабы времени, что и рабочие устройства, или работает с увеличенным или уменьшенным масштабом времени. Модели рабочих устройств для увеличения или уменьшения масштабов времени не рассматриваются как моделирующие устройства;

– «носитель информации» – тело, например цилиндр, диск, перфокарта, лента или проволока, способное длительное время удерживать информацию, которая может быть считана с помощью чувствительного элемента, перемещаемого относительно записываемой информации.

(4) Необходимо обратить внимание на примечание (в частности на определение термина «переменная») к разделу G.

G07 Контрольные устройства

G08 Сигнализация (рекламные и демонстрационные устройства как таковые G09F; передача изображений H04N)

G09 Средства обучения; тайнопись; дисплеи; рекламное и выставочное дело; печати и опечатывание

G10 Музыкальные инструменты; акустика

Примечание:

(1) К этому классу отнесены все устройства для получения звука.

(2) Под термином «музыкальный инструмент», применяемым в этом классе, следует понимать любые устройства, издающие звуковые сигналы.

(3) Для удобства лиц, пользующихся МПК, в данном классе приводится его содержание без деления на подклассы. Делается это для того, чтобы показать деление по подклассам трех основных видов инструментов:

– духовых инструментов,

– струнных инструментов,

– шумовых инструментов,

которые охватывают большинство музыкальных инструментов.

(4) Имеется ряд инструментов, не относящихся к указанным в п. (3). Они относятся к группам G10D 17/00 или G10K 7/00, G10K 9/00 или G10K 15/04.

G11 Накопление информации

G12 Конструктивные элементы приборов

ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА И ТЕХНИКА И ПРИМЫКАЮЩИЕ К НИМ ОТРАСЛИ НАУКИ.

G21 Ядерная физика, ядерная техника

**Раздел H: Электричество.**

Примечание:

В этих примечаниях рассматриваются основные правила, и указания для использования раздела H.I. К разделу H отнесены:

а) основные элементы электромеханического оборудования – все электрические детали и механические конструкции аппаратов и цепей, комбинации основных элементов в так называемых печатных схемах, а также некоторые способы и устройства для изготовления этих элементов (если для этого не предусмотрены специальные рубрики в других разделах);

б) генерирование электрической энергии – устройства для генерирования, преобразования и распределения электрической энергии, а также устройства для управления ими;

в) прикладная электротехника:

(i) устройства общего применения, а именно: электронагревательные и электроосветительные устройства;

(ii) электрические или электронные устройства специального назначения, не отнесенные ни к одному из других разделов МПК, а именно:

1) электрические источники света, включая лазеры;

2) рентгенотехника (электрическая часть), генерирование и ускорение электрически заряженных частиц и нейтронов;

3) плазменная техника (электрическая часть), генерирование и ускорение электрически заряженных частиц и нейтронов;

г) основные электронные схемы и управление ими;

д) техника радио- и электросвязи;

е) подклассы раздела H часто включают в себя рубрики на «использование материалов с особыми свойствами» для изготовления изделий или элементов. При использовании этих рубрик следует помнить рекомендации, которые даются в пунктах 56 – 57 Введения в МПК.

II. Общее правило:

а) Все электрические приспособления, кроме перечисленных в пункте I.в, связанные со способами, устройствами или элементами, отнесенными к одному из разделов МПК (кроме H), относятся к соответствующим подклассам для этих способов, устройств или элементов; если эти способы, устройства или элементы выделены в отдельные классы, то элекротехнические приспособления для них относятся к соответствующим подклассам, включающим вопросы электротехнического применения этих способов, устройств или элементов;

б) Применение электротехнических устройств общего и специального назначения:

(i) электротерапия, магнитотерапия, лучевая терапия в A61;

(ii) электрические способы и устройства, применяемые при различных технологических процессах, в B01, B03, B23K;

(iii) электропитание, электрические тяговые устройства, электроосвещение транспортных средств и т.п.;

(iv) устройства электрозажигания в двигателях внутреннего сгорания в F02P, устройства зажигания вообще в F23Q;

(v) все рубрики раздела G, связанные с применением электричества, т.е. измерительные приборы, включая устройства для измерения электрических переменных величин, устройства для испытаний, сигнализации и вычислений; в разделе G электрические устройства рассматриваются не как самостоятельные устройства, а как элементы устройств для измерения или испытания;

в) К разделу H отнесены вопросы как общей (см. п. I.а) Основные элементы электротехнического оборудования), так и прикладной (см. п. I.в)) электротехники.

III. Частные случаи:

а) из общих областей применения электротехники, выходящих за пределы раздела H, особое внимание следует обратить на электронагрев вообще, отнесенный к F24D и F24H, F27, а также на электроосвещение, отнесенное частично к F21; это необходимо иметь в виду, т. к. к разделу H (см. п. I.в)) также отнесен ряд вопросов, связанных с электронагревом и электроосвещением (подкласс H05B);

б) в двух вышеуказанных случаях к подклассам раздела F относится механическая часть соответствующих устройств; при рассмотрении электрической части таких устройств следует пользоваться подклассом H05B;

в) в осветительных устройствах механическая часть включает в себя взаимное расположение различных электрических элементов, т.е. их геометрическое, физическое размещение в пространстве; рассматриваемые с этой точки зрения устройства относятся к F21V, сами же элементы и основные схемы отнесены к разделу H; это касается также электрических источников света, комбинированных с другими источниками света; источники света вообще отнесены к H05B, но при рассмотрении их взаимного расположения следует пользоваться различными подклассами F21;

г) что касается электронагрева, то к H05B отнесены не только сами электрические элементы и их принципиальные схемы, но и конструктивное выполнение этих схем, т.е. взаимное расположение элементов с точки зрения электротехники; с этой точки зрения сюда же относятся электрические печи; обычное взаимное расположение электрических элементов в печах относится к разделу F; схемы же электросварки отнесены к B23K; из этого следует, что некоторые вопросы электронагрева не рассматриваются с точки зрения общих правил, указанных в п. II. H01

Основные элементы электрического оборудования

Примечание:

(1) Электрические способы, используемые при выполнении определенных технологических процессов, например сушка, нанесение покрытий, следует относить к соответствующим классам для этих процессов.

(2) Следует обратить внимание на Примечания после заголовков класса B81 и подкласса B81B, которые относятся к «микроструктурным устройствам» и «микроструктурным системам». [7]

H02 Производство, преобразование и распределение электрической энергии

H03 Электронные схемы общего назначения

H04 Техника электрической связи

Примечание:

К данному классу отнесены электрические системы связи с использованием потоков корпускулярного излучения, акустических или электромагнитных волн, например радио или оптические системы связи. [4]

H05 Специальные области электротехники, не отнесенные к другим классам

**Вывод**

В данной контрольной работе я закрепил теоретические данные полученные при изучении курса по дисциплине «Основы технического творчества и патентоведения». Дал объяснение по основным терминам и определениям. Сделал выбор прототипа и составил списка требований, формулировки задач. Осуществил патентный поиск. Рассмотрел разделы МКИ.