

тивопригарной краской COWATING на основе циркона.

Полимеры на основе фосфора термически неустойчивы, поэтому стержни на основе АБФК относительно легко выбиваются из стальных отливок на выбивной решетке в течение нескольких минут. На поверхности отливок местами появляется механически легко отделяемый конгломерат, образующийся при температуре заливки формы сталью. Видимо, он является результатом спекания гидроксида магния и других продуктов реакций отверждения фосфатного концентрата с кварцевым песком.

Опыт внедрения в сталелитейном цехе НЭВЗ фосфатных ХТС показал, что в условиях мелкосерийного и серийного производства, «ФОСКОН» – процесс позволяет успешно изготавливать стержни различного веса, высокого качества и точности. Разработанные фосфатные смеси сообщают стержням достаточную термостойкость,

огнеупорность и податливость, являются экологически чистыми и практически не выделяют вредных веществ в окружающую среду.

Эффективность от внедрения холоднотвердеющих фосфатных смесей для производства крупных массивных стальных отливок составляет 813809 руб.

Список литературы

1. Жуковский С.С., Лясс А.М. Формы и стержни из холоднотвердеющих смесей. – М.: Машиностроение, 1978. – 224 с.
2. Евстифеев Е.Н. Малотоксичные смеси для изготовления стержней в нагреваемой и холодной оснастке. – Ростов н/Д: РГАСХМ ГОУ, 2005. – 250 с.
3. Овчинников В.В. Об экологических проблемах в литейном производстве // Литейное производство. – 1990. – № 2. – С. 5.
4. Формовочные материалы и технология литейной формы: справочник / под ред. д-ра техн. наук С.С. Жуковского. – М.: Машиностроение, 1993. – 431 с.
5. Жуковский С.С. Прочность литейной формы. – М.: Машиностроение, 1989. – 287 с.

**«Инновационные медицинские технологии»,
Россия–Франция (Москва–Париж), 18–25 марта, 2011 г.**

Медицинские науки

**ФОРМАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ
МОДУЛЬНЫХ ОНТОЛОГИЙ
В МЕДИЦИНСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

Горюнова В.В., Сотникова А.А., Молодцова М.В., Миронова А.С., Горюнова Т.И.

Пензенская государственная технологическая академия, Пенза, e-mail: gvvl7@mail.ru

Онтологические описания всегда опираются на определенную концепцию области, которая обычно задается в виде системы исходных объектов, отношений между ними и положений (аксиом). Само определение базовых понятий предметной области (агентов, процессов, атрибутов) вместе с основными отношениями между ними называется концептуализацией. Поэтому онтологию часто понимают как «спецификацию концептуализации» [1].

Перспективным в направлении развития интеграции распределенных систем управления базами данных интеллектуальных медицинских информационных систем (ИМИС) представляется подход определяемый модульной онтологической системной технологией (МОСТ-технологией).

Система реализуют процессы, которые состоят из отдельных целенаправленных операций, выполняемых в определенном порядке. При этом элементы i -го уровня ($i = 0, 1, \dots, N - 1$, где N – число уровней) реализует процессы на базе операций, реализуемых образцами $i + 1$ -го уровня. Иными словами, имеет место иерархия процессов, в ходе которых и осуществляется движение потоков [2]. Исходя из исследований, проводимых в рамках

концептуально-целевого подхода, онтология ОС может быть отображена в виде структуры графа. Тогда пусть онтология Ont есть некоторый граф

$$Ont = \langle N, E \rangle, \tag{1}$$

где N – узлы онтологии, E – отношения между узлами (ориентированные дуги).

В рамках онтологии будем выделять три подграфа, которые составляют основу представления предлагаемых авторами декларативных моделей онтологий.

1. T -граф – концептуальная часть онтологии. На данном графе узлами являются классы T и отношения R , а дугами базовые отношения, вводимые структурой организационной системы.

2. A -граф – объектно-целевой граф. Его узлами является множество объектов-целей онтологии, дуги – отношения между объектами-целями, как вводимые целевой структурой, так и введенные на T -графе отношения R .

3. TA -граф – связующий между концептуальным и объектным. В качестве узлов содержит классы T и объекты A , принадлежащие этим классам, в качестве дуг здесь выступают отношения принадлежности объекта классу. Данный граф является двудольным.

$$Ont = T + A + TA. \tag{2}$$

Для создания онтологий сложных динамических процессов функционирования медицинских диагностических и операционных комплексов может быть использована более сложная модель, представленная триадной структурой.

Список литературы

1. Горюнова В.В. Концептуальные спецификации эксплуатационно-технологических процессов: монография. – Пенза: ПАИИ, 2009.
2. Горюнова В.В. Декларативное моделирование распределенных систем управления промышленными процессами // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2009. – №11. – С. 59-64.

**ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
МОДУЛЬНЫХ ОНТОЛОГИЙ
В МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМАХ**

Горюнова В.В., Сотникова А.А., Молодцова
Ю.В., Миронова А.С., Горюнова Т.И.

*Пензенская государственная технологическая
академия, Пенза, e-mail: gv17@mail.ru*

На начальных этапах создания медицинской информационной системы поликлиники была проанализирована работа данной организации, занимающейся предоставлением населению услуг по лечению.

Для описания работы поликлиники строится модель онтологии. Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм. Каждая диаграмма располагается на отдельном листе. Модель содержит три типа диаграмм:

- Контекстная диаграмма.
- Диаграмму декомпозиции.
- Диаграмму дерева узлов.

Контекстная диаграмма является вершиной древовидной структуры и представляет собой самое общее описание системы и ее взаимодействие с внешней средой. Так как организация занимается консультацией и предоставлением платных услуг по лечению, то входными параметрами в данной контекстной диаграмме являются потребности посетителя (больного). Управляющими элементами работы являются ГОСТы (законы, уставы). Работа выполняется с помощью следующих механизмов: персонал поликлиники, материальное техническое обеспечение. Выходным параметром является результат обследования [1].

После описания системы в целом проводится ее декомпозиция. При декомпозиции система разбивается на подсистемы (родственные работы), имеющие общую родительскую работу. Каждая подсистема описывается с помощью тех же элементов, что и система в целом. Все родственные работы располагаются по диагонали от левого верхнего угла к правому нижнему. В левом верхнем углу располагается работа, выполняемая по времени первой (регистрация больного). Далее вправо вниз располагаются работы, выполняемые позже по времени, а именно прием у врача-специалиста, стационарное лечение. В результате такого разбиения, каждый фрагмент системы изображается на отдельной диаграмме декомпозиции.

Диаграмма декомпозиции предназначена для детализации работы.

Например, для управления блока «Регистрация больного» используются ГОСТ-ы (законы, уставы) и применяются ресурсы, выполняющие работу (персонал поликлиники, материальное техническое обеспечение и т.д.). Результатом данной работы является «результат обследования». [2]

Для более полного раскрытия работы «регистрация больного» выполняется ее декомпозиция в нотации DFD. Определение проблемы состоит из следующих работ: идентификация больного (извлечение данных о больном из БД), заведение амбулаторной карточки (осуществляется на основе данных в БД или их отсутствии), направление к врачу-специалисту (на основе личной потребности больного и соответствующих документов). Хранилища данных служат для хранения информационных объектов и представлены в виде документов в электронном виде.

Список литературы

1. Горюнова В.В. Декларативное моделирование распределенных систем управления промышленными процессами // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2009. – №11. – 4 с.
2. Горюнова В.В., Молодцова Ю.В., Семин Д.В. Методология использования концептуальных спецификаций интегрированных сред // Автоматизация и современные технологии. – 2010. – №8. – С. 11-17.

**ОФТАЛЬМОЛОГИЯ: СОЦИАЛЬНЫЕ
АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКИХ
ИННОВАЦИЙ**

Доника А.Д., Зимовец С.В.

*Волгоградский государственный медицинский
университет, Волгоград, e-mail: addonika@yandex.ru*

Проблема инвалидизации по зрению имеет мировые негативные тенденции, и достаточно остро стоит для России. Тяжелые глазные заболевания, особенно в условиях отсутствия ранней диагностики, своевременного, качественного, высокотехнологичного лечения приводят к выраженному ухудшению показателей функционального состояния органа зрения. Отдельной проблемой является и низкая обращаемость населения к врачу-офтальмологу, что приводит к ухудшению показателей здоровья. Основными причинами этого являются дороговизна квалифицированной офтальмологической помощи, низкое качество предоставляемых услуг, а также дефицит времени и фобии самих пациентов, нуждающихся в лечении. В СМИ проводится всевозможная антиреклама регулярного посещения специалистов, и активная пропаганда самостоятельного применения лекарственных препаратов, что в большинстве случаев приводит к ухудшению течения различных заболеваний или хронизации острых процессов. В этом отношении особое значение приобрета-