

УДК 004.65:621.74

БАЗА ДАННЫХ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ»

Гильманшина Т.Р., Мамина Л.И., Баранов В.Н., Лыткина С.И., Партыко Е.В.

ФГАОУ ВПО СФУ Института цветных металлов и материаловедения (660025, г. Красноярск, пр. им. газеты «Красноярский рабочий», 95), e-mail: icmim.sfu-kras.ru

При поиске оборудования с заданными параметрами студент теряет достаточно много времени и при этом не всегда находит нужную информацию, что в значительной мере усложняет процесс его обучения. Для оптимизации процесса поиска оборудования на кафедре «Литейное производство» ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» была создана база данных «Технологическое оборудование литейных цехов». В данной программе содержится более 2500 моделей литейного оборудования с описанием его устройства, принципа действия, технических характеристик и чертежей. Поиск литейного оборудования может производиться по названию модели, назначению и техническим характеристикам модели. При необходимости программа может работать на английском языке. База не только облегчает поиск, но и повышает кругозор студента по направлению 150400.62 «Металлургия», профиль 150400.04.62 «Литейное производство», благодаря своей полноте представленной информации.

Ключевые слова: электронная база данных, оборудование литейных цехов, параметры оборудования, поиск модели

DATABASE «TECHNOLOGICAL EQUIPMENT OF FOUNDRIES»

Gilmanshina T.R., Mamina L.I., Baranov V.N., Lytkina S.I., Partyko E.V.

Institute of nonferrous metals and material science (660025, Krasnoyarsk, etc. to them. the newspaper «Krasnoyarsk worker», 95), e-mail: icmim.sfu-kras.ru

While searching for equipment with set-up parameters a student loses very much time and in so doing may be unsuccessful in such search, which substantially complicates educational process. For the purpose of optimization of equipment search on the “Foundry Engineering” Department, the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education “Siberian Federal University” created a data base named “Technological Equipment of Foundries”. This program contains more than 2500 models of founding equipment with its description, operating principle, processing characteristics and blueprints. Search of founding equipment may be performed by the name, purpose and processing characteristics of a model. The program may be operated in English if necessary. The data base not only facilitates searching, but also enlarges mental outlook of a student regarding the course 150400.62 “Metallurgy”, specialization 150400.04.62 “Foundry Engineering” due to the plentitude of given information.

Keywords: electronic database, equipment foundries, hardware settings, search model

Введение

Сегодня в условиях объективных процессов информатизации образования, наметилась тенденция изменения модели обучения. Современная модель обучения должна строиться на принципах доступности и открытости образования и быть ориентирована на использовании ресурсов единого образовательного пространства. Формирование образовательного пространства связано с использованием в обучении ресурсов глобальной вычислительной сети Internet и внутренних возможностей информационных систем локальных сетей Internet образовательных учреждений. Таким образом, задачи стоящие при подготовке современного учителя информатики определяют необходимость повышения уровня освоения технологии использования и построения информационных систем, и их структурной основы – баз данных [1].

На кафедре «Литейное производство» Института цветных металлов и материаловедения ФГАОУ ВПО СФУ была разработана и внедрена в учебный процесс база данных «Литейное оборудование», предназначенная для выбора наиболее оптимальных моделей технологического литейного оборудования в зависимости от области их применения. В базе представлено оборудование современного производства, а также рыночные образцы оборудования как следующий этап технологического оснащения. Материалы этой базы данных могут быть использованы в качестве справочника и отправной точки для самостоятельной исследовательской работы, при подготовке студентами курсового или дипломного проектирования, а также при проведении практических занятий по дисциплинам «Основы проектирование литейных цехов», Оборудование литейных цехов, Машины и автоматизированные системы в литейном производстве и другие, предоставляя материал. В настоящее время опубликовано недостаточно литературы, освещающей устройство и принцип работы современного литейного оборудования. Как правило, информацию о нем можно взять только из Internet, который хотя и является общедоступным, но не дает полного представления о данном вопросе. Зачастую сайты заводов отражают только общее представление о выпускаемом ими оборудовании, включая описание назначения и достоинства моделей и, в лучшем случае, технические характеристики [2, 3].

Известно, что при поиске нужного оборудования с заданными параметрами затрачивается большое количество времени и ресурсов, однако впоследствии не всегда приводит к нужному результату. Разработанная нами поисковая система, вполне решает эту проблему описанным далее способом.

База данных «Литейное оборудование» создана с использованием Microsoft office access, интерфейс – выполнен в Borland Delphi 2010.

Разработанная система состоит из двух частей: демонстрационной (рис. 1) и самой базы данных.

В демонстрационной части базы пользователь выполняет поиск информации об оборудовании, вводя в строку «Модель» наименование ее модели. В этом окне можно увидеть:

- общие сведения о модели: внешний вид и название модели, назначение, наименование производителя, который ее выпускает;
- описание модели: чертежи модели и ее отдельных узлов, описание основных элементов и принципа действия;
- литературный источник: перечень источников литературы, в которых упоминается данная модель.

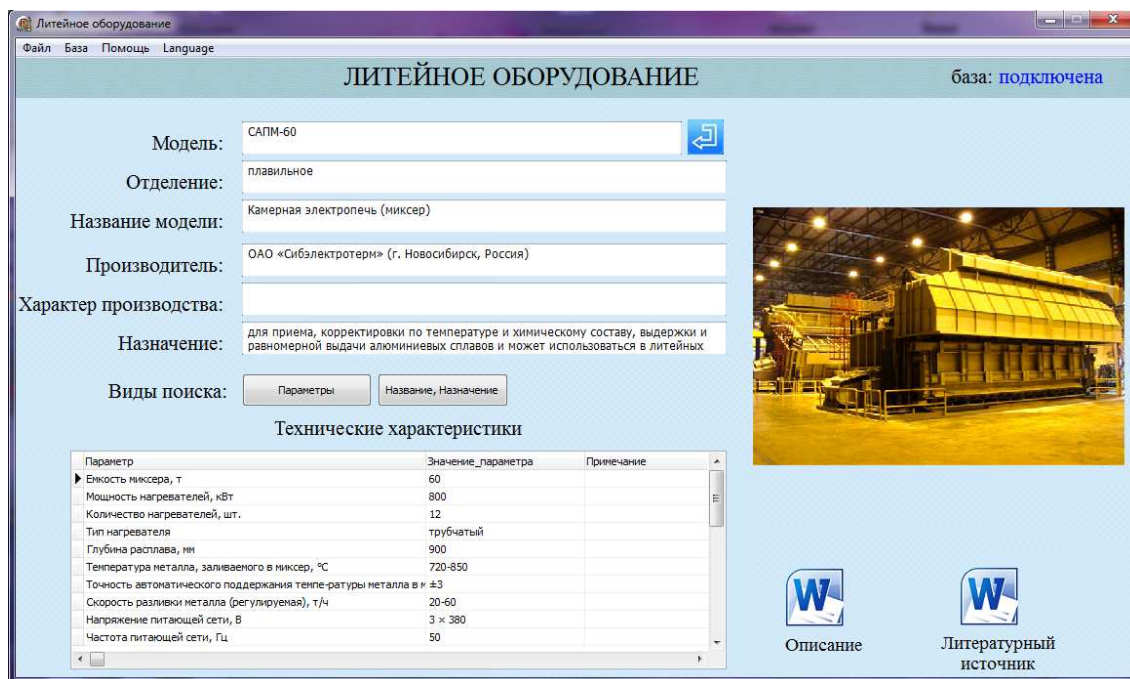


Рис. 1. Демонстрационное окно базы данных «Литейное оборудование»

Если же модель оборудования не известна, то база позволяет выбрать наиболее оптимальную через поисковую систему.

Поиск оборудования может осуществляться по двум направлениям:

- по наименованию параметра модели (рис. 2): производительность, размер опок, размер форм и т.д.;
- по наименованию модели и области ее использования (рис. 3).

При выборе оборудования (рис. 2) по параметрам поиск можно осуществлять по одному, двум или трем параметрам одновременно. Если пользователю известно полное наименование параметра и его значения, то при поиске можно воспользоваться функцией «Полное совпадение». Если четкое название параметра и/или его значения не известны, то необходимо использовать функцию «Частичное совпадение». При подборе нужного оборудования дополнительно можно задавать наименование отделения, в котором расположено оборудование.

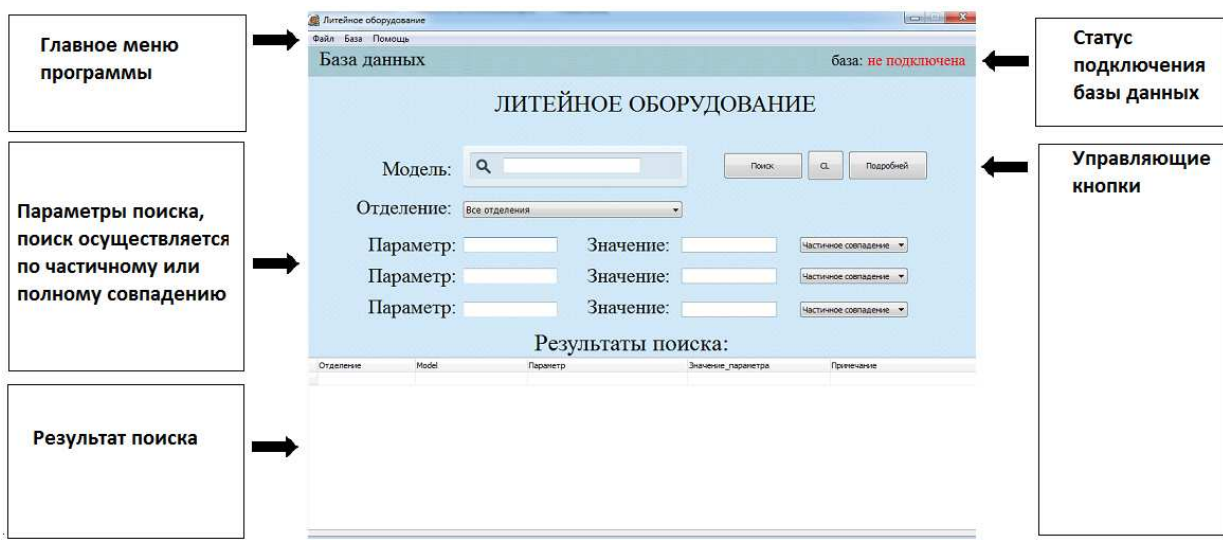


Рис. 2. Поиск модели оборудования по параметрам

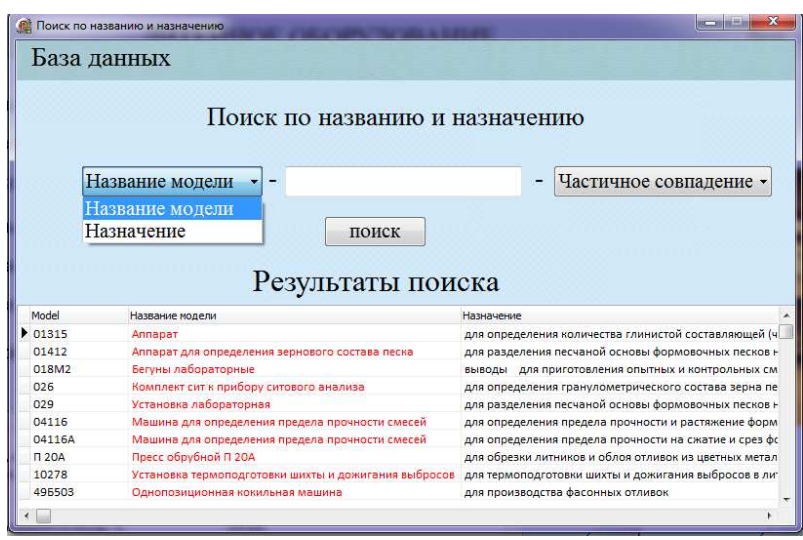


Рис. 3. Поиск модели оборудования по его названию и назначению

При поиске оборудования по названию или назначению (рис. 3) также можно задавать четко название или назначение модели или частичное его совпадение. Для удобства анализа полученных результатов колонка, по которой идет поиск, подсвечивается красным цветом.

Результаты поиска и в том, и другом случае выводятся в нижней части демонстрационного окна в виде таблицы и могут быть сформированы в виде отчета, сохраняемого с расширением *.txt, или отправлены на принтер и распечатаны.

Двойной щелчок по заинтересовавшей модели окнах позволит вернуться в первое окно и вывести все ее характеристики с описанием.

На сегодняшний день база данных содержит более 2500 единиц литейного оборудования, серийно выпускаемых, вновь осваиваемых и перспективных моделей с их полным опи-

санием и параметрами. К этой части пользователь не имеет доступа, поэтому вносить свои изменения в базу не может.

Для удобства работы в базе предусмотрена «Справка», внешний вид которой показан на рис. 4.

Программа помимо русского поддерживает английский язык – переключение интерфейса программы на английский язык осуществляется с помощью пункта меню «Language – English».

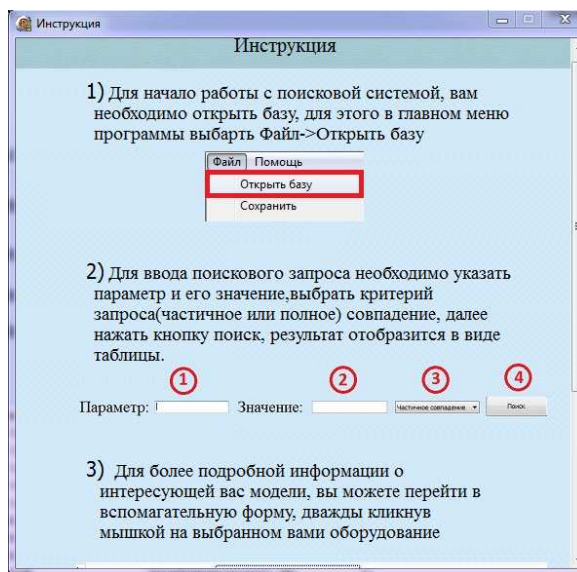


Рис. 4. Справка базы

Таким образом, создание электронной базы “Литейное оборудование” и использование ее данных в учебном процессе способствует усилению профессиональной подготовки будущих инженеров – литейщиков. Структура и логика ее использования позволяет без больших трудозатрат, оперативно обрабатывать большой объем имеющегося литейного оборудования, выполнить поиск необходимых моделей и формировать отчет по его итогам. Современный и наглядный интерфейс программы делает работу с ней максимально удобной и комфортной, а решение по оптимизации базы данных делает программу нетребовательной к программным и аппаратным средствам компьютера и способной работать практически со всеми версиями операционных систем корпорации Microsoft.

Список литературы

1. Алтунина В.В. Управление образовательной деятельностью в новых социально-экономических условиях: монография. – Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011.–183с.

2. Конструкции и принцип работы машин литейного производства для изготовления разовых форм : атлас конструкций / Л. И. Мамина, В. Г. Бабкин, В. Н. Баранов [и др.]. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 324 с.
3. Конструкции и принцип работы оборудования для изготовления слитков из алюминия и его сплавов. Атлас конструкций: учеб.пособие / Т. Р. Гильманшина, Л. И. Мамина, Н.Н. Довженко [и др.]. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 238 с.
4. Матвеева Т.А. Формирование профессиональной компетентности студента вуза в условиях информатизации образования: методология, теория, практика [Текст] / Т.А. Матвеева. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 344 с.
5. Яшин А. М. Использование локальных сетевых ресурсов при обучении будущих учителей информатики информационным системам и базам данных [Электронный ресурс] / А.М. Яшин, О.Г. Смолянинова // Режим доступа: <http://ipps.sfu-kras.ru/sites/ipps.institute.sfu-kras.ru/files/publications/56.pdf>

Рецензенты:

Трифонов И.В., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Управление качеством и сертификации» ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск.

Матвеев И.В., д.т.н., профессор ФГБОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет» г. Москва.