

РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-САЙТА ДЛЯ СИСТЕМАТИЗАЦИИ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ О СВОЙСТВАХ СТАЛЕЙ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Дубко Н. А.

Лемзиков А.В. – к.т.н.

Современная наука постоянно нуждается в большом количестве экспериментальных данных. Это приводит к необходимости создания специализированных справочников, разработке баз данных, содержащих и систематизирующих эту информацию.

Целью работы является создание инструмента для систематизации, заполнения и отображения базы данных различных свойств сталей. Подобный инструмент должен быть легкодоступным, простым в пользовании. Поэтому было решено создать интернет-сайт с дружелюбным пользовательским интерфейсом. Подобное решение позволяет обеспечить доступ к данным из любого места, где есть Интернет, а также обеспечить динамичность базы данных путем ее заполнения пользователями.

Для разработки было решено использовать популярную связку PHP+MySQL, с использованием в PHP встроенной библиотеки GD для отображения графической информации (графики, диаграммы).

На рисунке 1 приведена графическая схема базы данных:

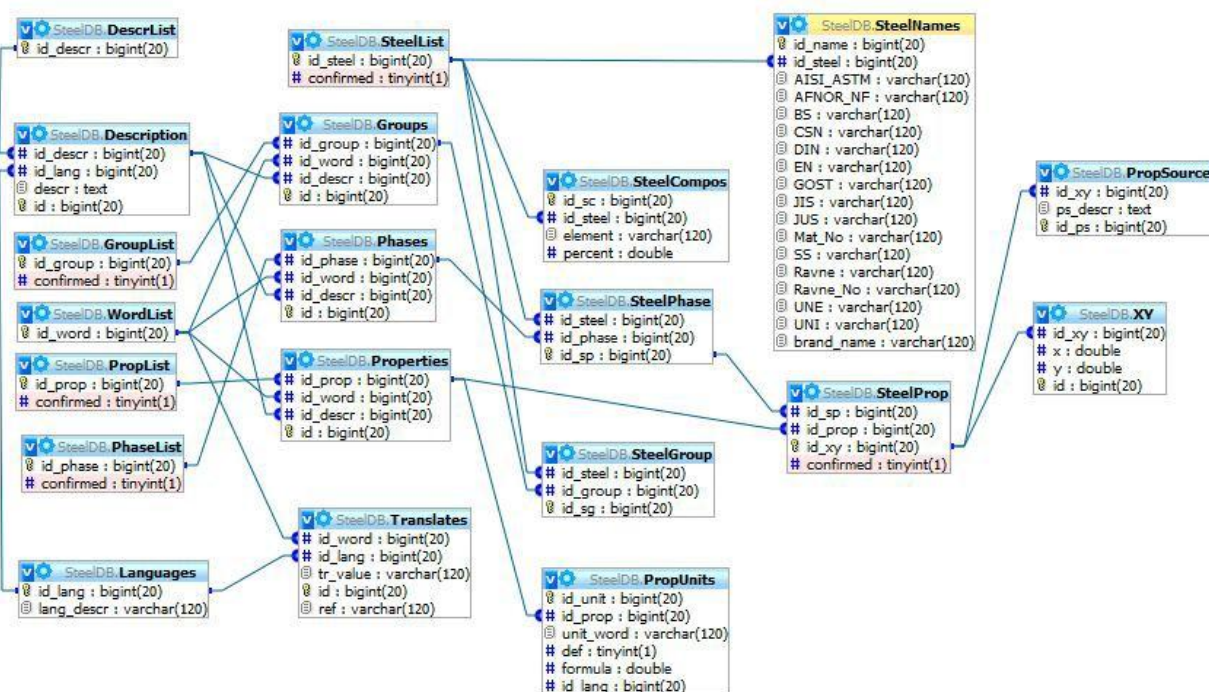


Рис. 1 – Схема базы данных

Как видно из рисунка 1, база данных позволяет хранить информацию о различных свойствах сталей в виде зависимостей этого свойства от температуры измерений. Также база позволяет жестко связать свойство стали с конкретной её фазой, что может быть использовано при математическом моделировании.

В базе предусмотрена многоязыковая поддержка работы с пользователями (таблицы Languages, Translates).

Для удобства использования базы был разработан веб-интерфейс с возможностью регистрации на сайте для получения дополнительных привилегий. Пользователь сайта может быть одним из трех типов:

1. Гость – незарегистрированный пользователь, который имеет доступ только к просмотру данных в виде таблиц и графиков.
2. Зарегистрированный пользователь – пользователь, имеющий возможность добавлять данные в базу, исправлять ошибки и неточности в уже имеющихся данных.
3. Модератор – привилегированный пользователь, осуществляющий контроль правильного функционирования веб-интерфейса.

Добавление данных происходит по следующему алгоритму: пользователь через форму на странице отправляет на сервер данные, которые автоматически проходят первоначальную проверку на корректность, затем обрабатываются и одобряются или удаляются модератором. Для обеспечения корректности введенных данных пользователь должен указать источник данных. Подобная процедура заполнения базы данных позволяет решить проблему засорения базы некорректными данными.

Просмотр свойств статей реализован в виде таблиц и графиков. Для каждой стали есть собственная страница со всеми доступными её свойствами и химическим составом.

В веб-интерфейсе предусмотрен поиск стали по её названию, группе стали, химическому составу.

Таким образом, был разработан веб-интерфейс для управления базой данных свойств статей. В отличие от уже существующих подобных проектов разработанная база данных обладает динамичностью и имеет возможность наполняться без участия разработчиков веб-интерфейса. Использование сети Интернет обеспечивает широкую доступность данных базы, а также простое для разработчиков расширение функционала при необходимости.

Список использованных источников:

1. Metal Ravne Steel Selector v.4.0 // Официальный сайт компании "Метал Равне": <http://www.metalravne.com/selector/selector.html>
2. PHP 5 / Д. В. Котеров, А. Ф. Костарев. – 2-е изд., перераб. и доп.- СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 1104 с.
3. Самоучитель MySQL 5 / М. В. Кузнецов, И. В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 560с.