СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ

Разработана для

Департамента Обороны и Таможенной службы Соединенных штатов

Разработана

Тихоокеанской Северо-западной Национальной Лабораторией

управляемой Battelle для Министерства энергетики США

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 2

Аппаратные установки 3

Системное программное обеспечение 4

Эксплуатация системы

- Режим сравнения 5
- Режим проверки 6
- Режим идентификации 7

Обращение с библиотекой данных 8

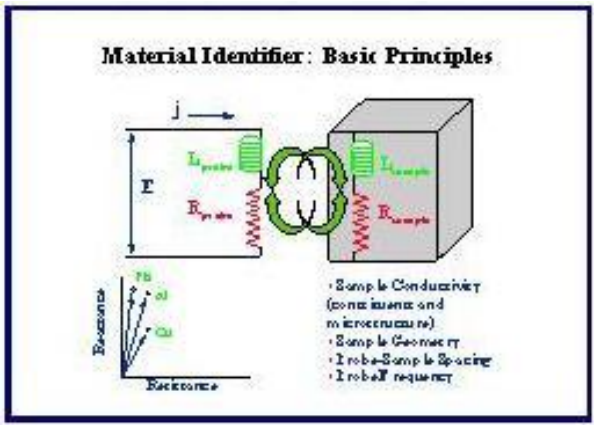
Системные утилиты 9

Сопровождение системы 10

ВВЕДЕНИЕ

Система идентификации материалов быстро и неинтрузивно распознает дорогостоящие, стратегические или ядерные материалы двойного использования. Система идентификации материалов использует технологию вихревых токов (токов Фуко) для проведения бесконтактных замеров удельной электропроводности. Прибор предоставляет возможность одному инспектору детально исследовать и распознать стратегический материал в полевых условиях меньше чем за 5 секунд. Как инструмент сортировки, эта технология расширяет возможности дорогостоящего и длительного процесса путем отбора образцов в полевых условиях с последующим их исследованием в лабораторных условиях.

Прибор оснащен простым текстово - графическим дисплеем для непосредственного вывода результатов и запоминающим устройством для хранения в электронном виде информации о материале, а также организованный доступ к тарифам и правилам.



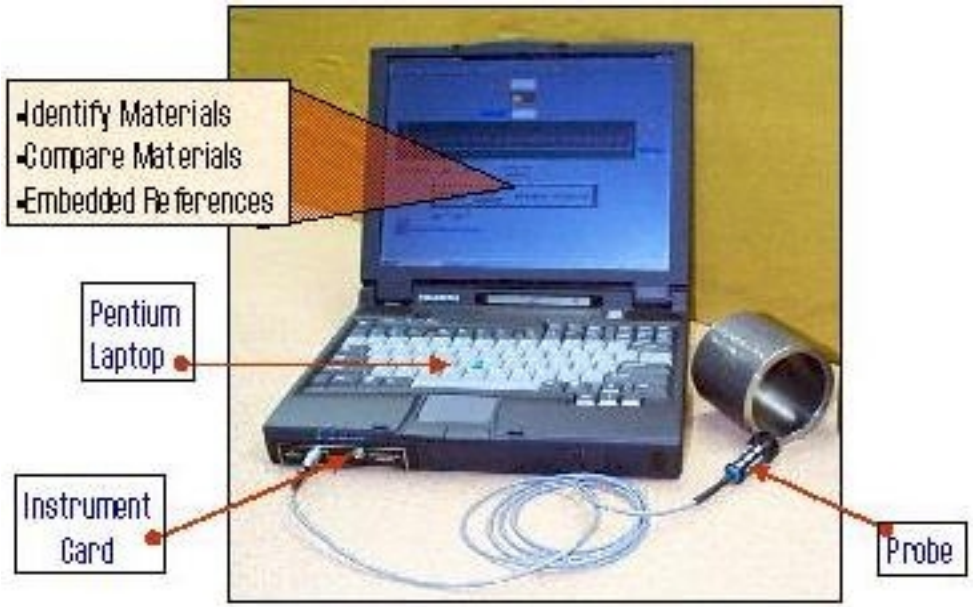
АППАРАТНЫЕ УСТАНОВКИ

1 **Выбрать детектор нужного типа. Низкочастотный детектор имеет маркировку «PSU-XXXX-60» и 4х-штырьковый лемо-разъем. Высокочастотный детектор имеет маркировку «PSU-XXXX-390» и 3х-штырьковый лемо-разъем.**

2 **Проверить, что контрольно-измерительный модуль не под напряжением. При этом компьютер может быть включен, но красный светодиод на контрольно-измерительном модуле не должен светиться.**

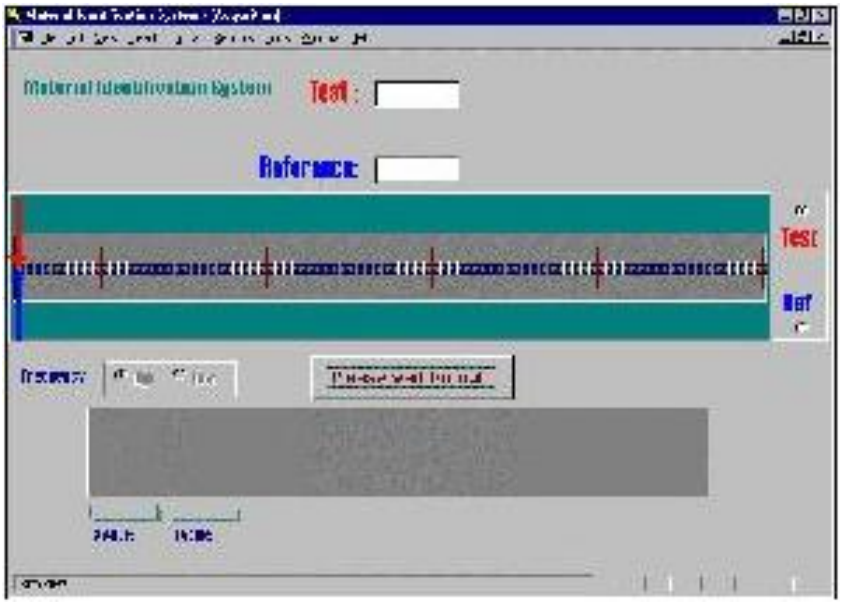
3 **Соединить выбранный детектор с соответствующим гнездом контрольно-измерительного модуля. Низкочастотное гнездо имеет маркировку «Lo», высокочастотное гнездо – «Hi». Только один детектор может быть одновременно подсоединен к модулю. Модуль должен быть отключен от источника питания при подсоединении и отсоединении детекторов.**

Никогда не пытайтесь извлечь контрольно-измерительный модуль из отсека компьютера. Для технического обслуживания, пожалуйста, обратитесь в организацию, поставившую оборудование. Система позволяет использовать CD-дисковод или портативную батарею в другом отсеке компьютера. Дисковод для гибких дискет нельзя будет использовать в этом отсеке компьютера.



СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение системы идентификации материалов состоит из поставляемой программы, запускаемой через пользовательский интерфейс, разработанный на основе базы данных Microsoft ACCESS. С системой поставляются программы с двумя версиями пользовательских интерфейсов. Одна из версий - некомпилируемая программа, которая служит как резервная копия. Любые изменения программы, сделанные пользователем на свой страх и риск, очень не рекомендуются. Обе версии программы называются «matid98v1_compiled» и размещены в поддиректории C:\Material_ID\code_development.



ЗАПУСК СИСТЕМЫ

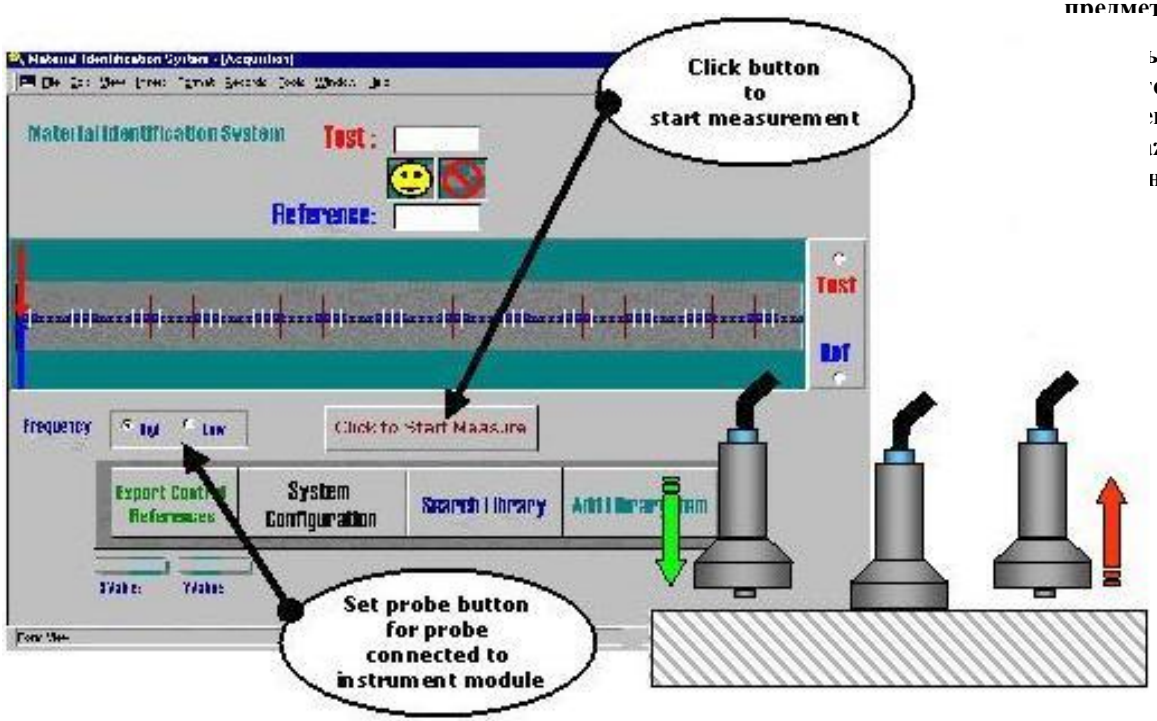
1. **Выйти из всех других запущенных программ.**
2. **Проверить, что соответствующий детектор соединен с контрольно-измерительным модулем.**
3. **Дважды щелкнуть на иконке (в форме шара) с надписью «Material ID System».**
4. **Чтобы загрузить программное обеспечение «Material ID System», понадобится несколько секунд. Появится входная заставка с текущей датой, сменяемая окном главного меню системы.**
5. **Подождать, пока центральная кнопка окна изменится с «Please Wait!» на «Click to Start Measure». Это может занять от 5 до 10 секунд.**

Пожалуйста, обратите внимание, что при начальном запуске портативного компьютера и Windows-95 может появляться окно DOS, которое должно быть закрыто оператором. Это не указывает на ошибку прибора.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

Система идентификации материалов функционирует в трех режимах:

- **Сравнение: сортировка предметов в группы однородных и неоднородных;**
- **Проверка: сверка библиотечных данных с предметами;**
- **Идентификация: проверка предмета по отношению к библиотечным данным.**



НАЧАЛО ИЗМЕРЕНИЙ
РЕЖИМ СРАВНЕНИЯ

1 **Установить кнопку «Frequency» в соответствие с детектором, подсоединенным к контрольно-измерительному модулю.**

2 **Нажать кнопку «Click to Start Measurement».**

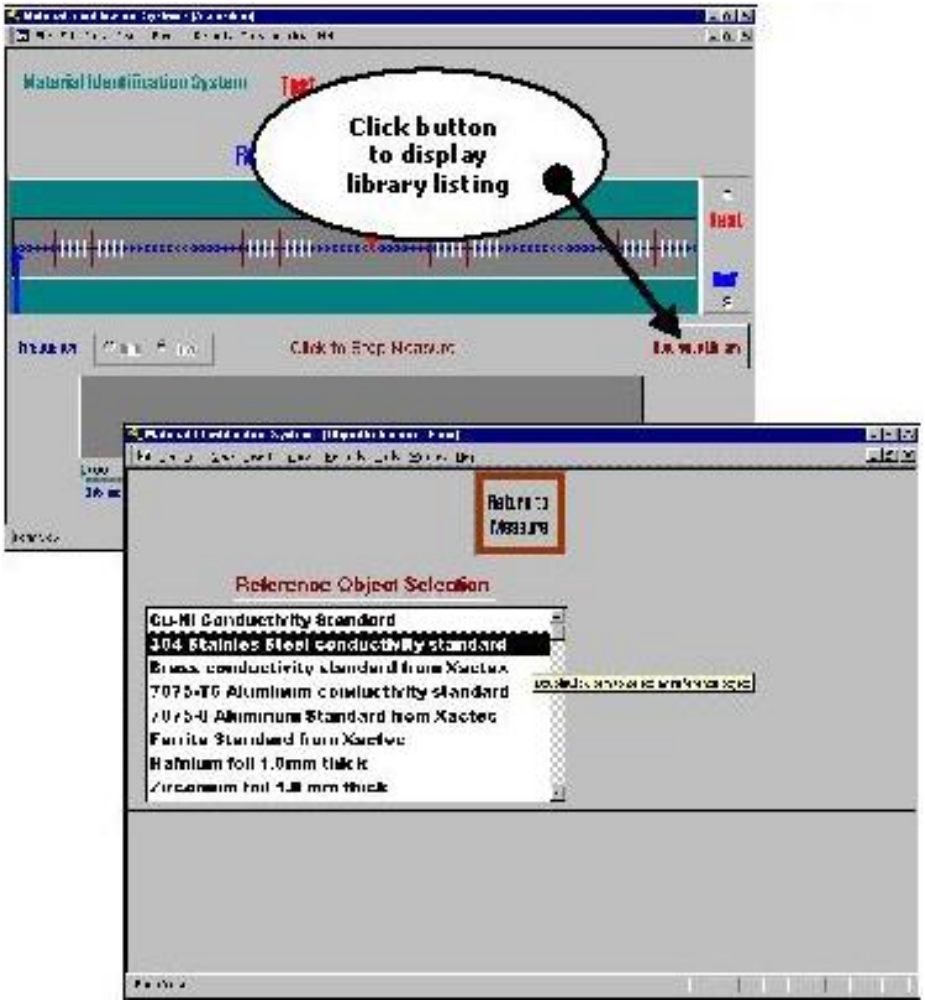
3 **Подождать, пока кнопка «Please wait for null» не изменится на «Click to Stop Measure». Важно, чтобы детектор <u>не был прижат</u> в это время к предмету.**

ь кнопку «Ref» и прижать - отвести детектор от предмета, ого в качестве образца. Синяя стрелка сдвинется, а в окне нсе» появится цифра. <u>Повторить</u> измерение для уточнения. жаемые цифры могут использоваться как датчик однотипности ния.

5 **Нажать кнопку «Test» и прижать - отвести детектор от другого предмета. Совпадение стрелок и желтое «счастливое лицо» указывают, что предмет из того же материала, что и образец.**

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

продолжение



НАЧАЛО ИЗМЕРЕНИЙ
РЕЖИМ ПРОВЕРКИ

1 **Установить кнопку «Frequency» в соответствие с детектором, подсоединенным к контрольно-измерительному модулю.**

2 **Нажать кнопку «Click to Start Measurement».**

3 **Подождать, пока кнопка «Please wait for null» не изменится на «Click to Stop Measure». Важно, чтобы детектор не был прижат в это время к предмету.**

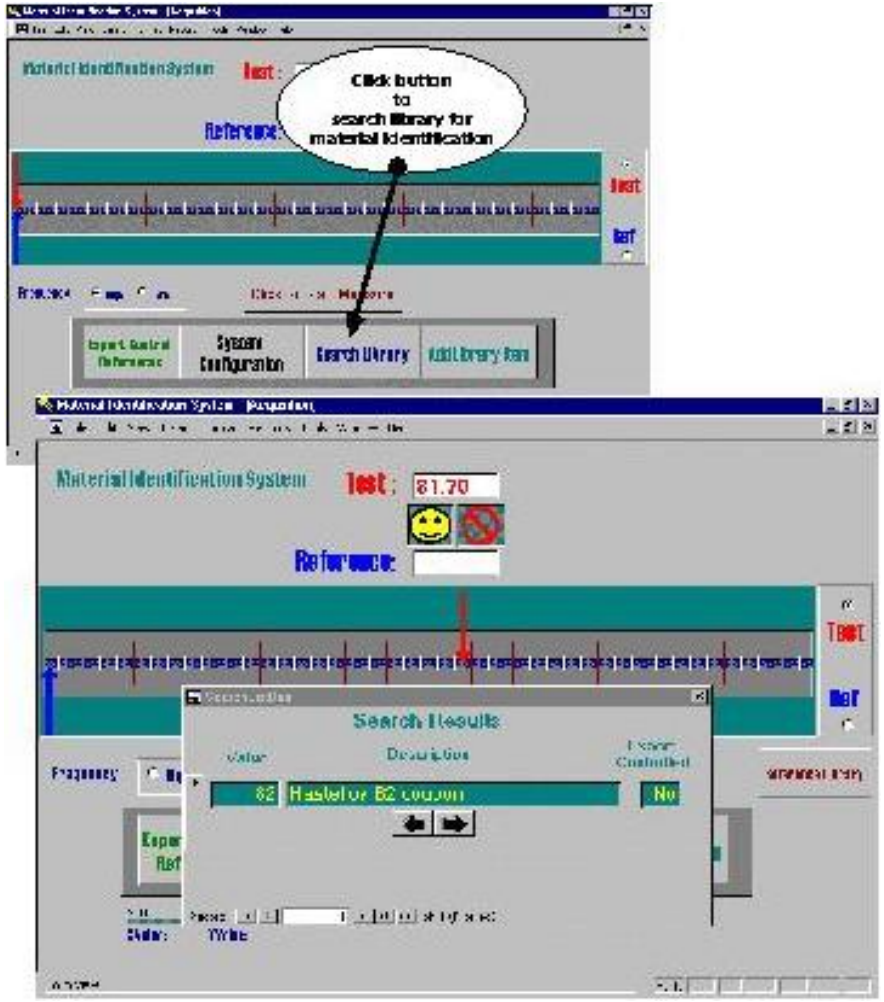
4 **Нажать кнопку «Ref» и затем кнопку «Reference Library», чтобы открыть окно с перечнем предметов в справочной библиотеке.**

5 **Дважды щелкнуть на интересующем предмете из перечня. На экране дисплея появятся описание предмета, значение сигнала и синяя стрелка.**

6 **Нажать кнопку «Test» и прижать - отвести детектор от предмета. Совпадение стрелок и желтое «счастливое лицо» указывают, что предмет из того же материала как в библиотеке.**

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

продолжение

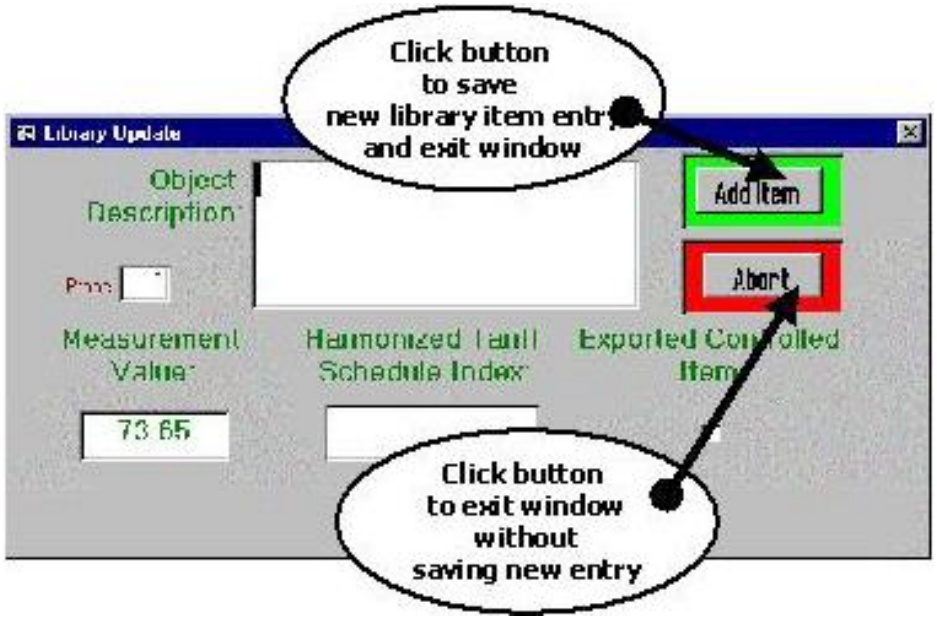


НАЧАЛО ИЗМЕРЕНИЙ
РЕЖИМ ИДЕНТИФИКАЦИИ

1. **Установить кнопку «Frequency» в соответствие с детектором, подсоединенным к контрольно-измерительному модулю.**
2. **Нажать кнопку «Click to Start Measurement».**
3. **Подождать, пока кнопка «Please wait for null» не изменится на «Click to Stop Measure». Важно, чтобы детектор не был прижат в это время к предмету.**
4. **Нажать кнопку «Ref» или «Test» и прижать - отвести детектор от предмета, принятого в качестве образца. Синяя (красная) стрелка сдвинется, а в окне «Reference» появится цифра. Повторить измерение для уточнения.**
5. **Нажать кнопку «Click to Stop Measure» и следующую кнопку «Search Library». На экране дисплея появятся все близкие к измеренной величине библиотечные данные. Возможно, будет найдено более одного значения, сходного с измеренной величиной.**

ОБРАЩЕНИЕ С БИБЛИОТЕКОЙ ДАННЫХ

Библиотека данных системы идентификации материалов может легко обновляться путем ввода новых данных. Оператор должен тщательно контролировать ввод новых данных, чтобы не допустить беспорядочного загромождения библиотеки.



ВВОД В БИБЛИОТЕКУ НОВЫХ ДАННЫХ

1. **Установить кнопку «Frequency» в соответствие с детектором, подсоединенным к контрольно-измерительному модулю.**
2. **Нажать кнопку «Click to Start Measurement».**
3. **Подождать, пока кнопка «Please wait for null» не изменится на «Click to Stop Measure». Важно, чтобы детектор не был прижат в это время к предмету.**
4. **Нажать кнопку «Ref» или «Test» и прижать - отвести детектор от предмета, принятого в качестве образца. Синяя (красная) стрелка сдвинется, а в окне «Reference» появится цифра. Повторить измерение для уточнения. Отображаемые цифры могут использоваться как датчик однотипности измерения.**
5. **Нажать кнопку «Add Library Item» для вызова нового окна. Последние измеренные значения будут отображены в этом окне. Ввести описание предмета (по желанию, можно ввести заголовок HTSUSA и установить флажок экспортного контроля).**
6. **Нажать кнопку «Add Item» для сохранения новых данных и выхода. Нажать кнопку «Abort» для выхода без сохранения информации.**

СИСТЕМНЫЕ УТИЛИТЫ

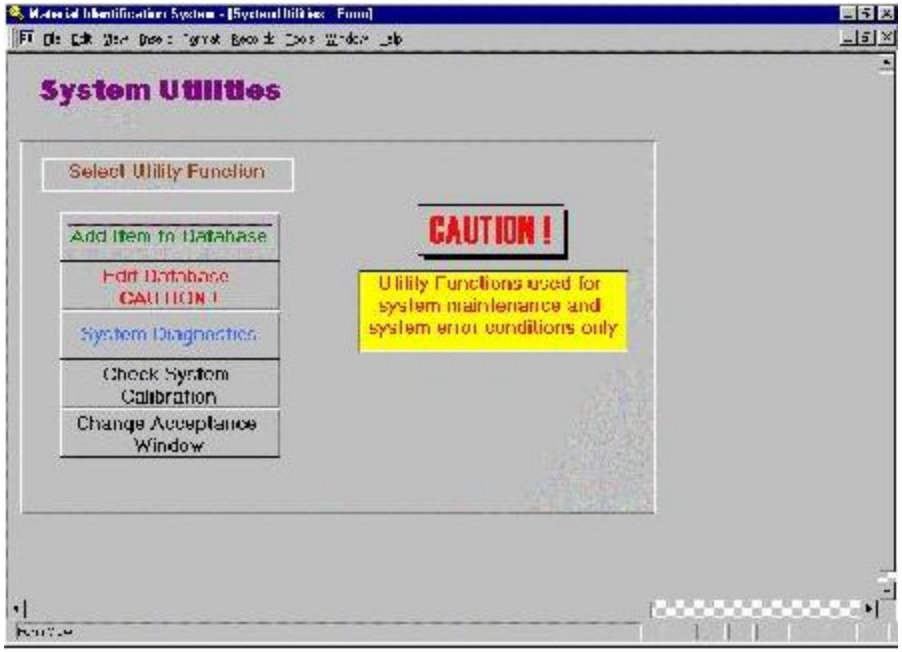
A. **Кнопка «Add Item to Database» позволяет оператору добавить данные о предмете в библиотеку без непосредственного процесса измерения.**

B. **Кнопка «Edit Database» позволяет оператору редактировать системную библиотеку данных. Описания предметов и измеренные значения по всем данным библиотеки доступны для редактирования. Нужно быть осторожным, чтобы не запортить информацию в библиотеке данных.**

C. **Кнопка «System Diagnostics» позволяет оператору получить доступ к программе, которая непосредственно связывается с контрольно-измерительным модулем. Ее использование может быть ограничено разработчиком и изготовителем оборудования.**

D. **Кнопка «Check System Calibration» используется для учета температурных условий и разброса характеристик электронных детекторов.**

E. **Все другие функциональные возможности системных утилит не доступны для оператора.**



СОПРОВОЖДЕНИЕ СИСТЕМЫ

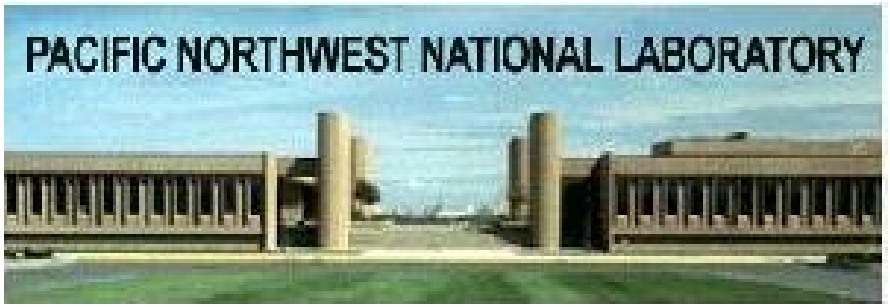
Система идентификации материалов была разработана, чтобы работать в окружающей обстановке, наиболее часто встречающейся в портах ввоза. Система была разработана, чтобы выдерживать такое же хранение, перемещение, обращение и уход, как при использовании переносного компьютера (ноутбука). Имеются только несколько подлежащих техническому обслуживанию частей системы идентификации материалов, и зачастую ремонт заключается просто в замене отдельных компонентов. Система идентификации материалов разработана и изготовлена в Соединенных Штатах в Тихоокеанской Северо-западной Национальной Лаборатории (PNNL). PNNL - лаборатория Министерства энергетики, находится на промплощадке Ханфорд в г. Ричланд, штат Вашингтон. Распространение системы идентификации материалов в международном сообществе согласуют должностные лица Таможенной Службы, Министерства Обороны и Госдепартамента Соединенных Штатов.

Проект, запасные части и программное обеспечение имеют штрих-код, нанесенный на наружной стороне прибора и футляра. Этот штрих-код должен сохраняться как пломба для проведения технического обслуживания и ремонта специализированными организациями.

Material Identification System

Pacific Northwest National Laboratory
Operated by Battele for U.S. Department of Energy

P.O. Box 999
Richland, Washington USA

Telephone: 509-375-2121

Internet web site: http://www.pnl.gov