

лей UTP категории 5e, кроме того, используется архитектура одноточечного управления, то есть все коммутационное оборудование находится в одном месте - в помещении серверной. Расстояние от серверной до любого рабочего места не превышает максимально возможную длину кабеля, разрешенную стандартом для данного уровня иерархии.

Создаваемая СКС должна обеспечить функционирование компьютерной и телефонной сети, то есть на каждом рабочем месте монтируется информационная розетка с двумя розеточными модулями. Из соображений универсальности внутренняя сеть телефонизации и внутренняя компьютерная сеть проектируется как единое целое, как часть СКС. Принадлежность розетки к компьютерной или телефонной сети определяется коммутацией. В качестве корпоративного стандарта операционной системы для серверов и рабочих станций мною выбрана ОС Windows 2000 Server корпорации Microsoft. Эта версия поддерживает работу с большим объемом оперативной памяти и большим количеством процессоров.

## **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АУДИТА И РАЗГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА КЛИЕНТОВ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ**

Дяговченко С.В.

Глубинные физические законы, передовые научные и инженерные разработки, высокотехнологичные вакуумные системы, высокие электрические напряжения, самые лучшие материалы, высшее качество их обработки, современнейшая быстродействующая цифровая и аналоговая электроника и компьютерная техника, изощренное программное обеспечение - вот из чего сложен современный масс-спектрометр. И для чего же все это?

Для ответа на один из важнейших вопросов мироздания - из чего сложена материя. Но это вопрос не высокой науки, а каждодневной жизни человека.

Существование ядерной энергетики немыслимо без масс-спектрометрии. С ее помощью определяется степень обогащения расщепляющихся материалов и их чистота, измерять изотопный состав урана в исходном и обработанном ядерном топливе, определять количество плутония и других долгоживущих радиоактивных элементов на зараженных землях, геологический возраст пород по изотопному составу стронция и неодима в них.

Масс-спектрометр МИ1201АГМ-02 компании "Selmi" является специализированным прибором для анализа в гексафториде урана содержания летучих соединений бора, кремния, фосфора, серы, хрома, молибдена, вольфрама, рения, фтора, воздушных компонент и углеводородов.

Прибор может быть успешно использован на всех технологических участках переработки и контроля гексафторида урана (на входном контроле поступающего сырья, в технологических линиях по обогащению, для контроля готовой продукции).

В научно-исследовательской лаборатории отдела статических масс-спектрометров ОАО "Selmi" заведующим сектором программного обеспечения Пронем С.Ф. совместно с ведущим программистом лаборатории масс-спектрометрии Перегудовым О.Н. был разработан программный комплекс "Распределенное программное обеспечение для масс-спектрометрических экспериментов". Настоящее программное обеспечение (ПО) для регистрации данных было разработано для проведения измерений на коммерчески доступных магнитных масс-спектрометрах серии МИ1201 ОАО "Selmi".

Этот программный продукт позволяет дистанционно управлять ходом масс-спектрометрического эксперимента, посылать управляющие команды, получать и анализировать результаты.

Как видно, от результатов анализа исследуемых образцов с помощью масс-спектрометра многое зависит. Незначительное влияние на ход процесса исследования или же на его результаты может привести к ужасным последствиям.

В процессе эксплуатации к прибору должны иметь доступ ограниченное число людей:

- технический персонал - это техники, которые посменно следят за состоянием прибора, выполняют профилактические работы для поддержания работоспособности масс-спектрометра;
- лаборант - осуществляет контроль над прибором, делает измерения, отвечает за результаты.

Это связано с обеспечением высокой степени безопасности эксплуатации прибора, секретностью проводимых исследований и огромной ценностью результатов измерений. В большинстве случаев возникает необходимость устанавливать масс-спектрометры в условиях опасных для здоровья человека: в местах с повышенной радиоактивностью, с целью определения количества плутония и других долгоживущих радиоактивных элементов, в производственных трубах, для контроля выброса вредных веществ, и т.п. В связи с этим и возникла потребность в дистанцировании лаборанта на безопасное расстояние от прибора. В функции ПО предусмотрена возможность такой работы удаленно, используя Internet или же по средствам локальных сетей (ЛВС). Но, в результате дистанцирования, встает вопрос осуществления безопасности с высокой степенью защиты системы, доверия к полученным результатам исследований. Другими словами, необходим полный контроль обеспечения прав доступа. На данном этапе и возникает необходимость модернизировать имеющуюся программную разработку системой аудита и разграничения доступа клиентов.

Модернизация ПО состоит в разработке подпрограммы (модуля DLL), в котором необходимо реализовать алгоритм аудита и разграничения доступа клиентов. На данном этапе алгоритм находится в стадии разработки, но можно выделить его основные части:

- аутентификация - подтверждение того, что пользователь именно тот, за кого себя выдает. Производится с помощью паролей;
- администрирование - администрирование базы данных клиентов - пользователей и их паролей;

- безопасность - шифрование базы данных паролей, исключения несанкционированного доступа (НСД) к системе, шифрование/дешифрование данных результатов измерений, для дальнейшей передачи удаленным подпрограммам.

Большое внимание обращено на безопасность, и, как следствие, на выбор алгоритма шифрования данных.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА, КОНТРОЛЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Барило Р.Б.

Для учета компьютерного обеспечения ВУЗа была разработана специальная автоматизированная система. Новая система позволяет автоматизировать рутинные операции контроля, распределения и сопровождения аппаратного обеспечения. Она также прослеживает полный цикл жизни аппаратного обеспечения ВУЗа, поступление, перемещение, обслуживание и, в конце концов, списание по истечении срока службы. Также ведется учет всех компьютеризированных рабочих мест. Основным отличием этой программной системы от других подобных ее универсальность, настройка путем заполнения соответствующих справочников и программного анализа. Информационная система позволяет вести учет всевозможных компьютерных систем разной конфигурации.

При проектировании были предусмотрены гибкость данной системы и возможность расширения в случае необходимости. Разработанная информационная модель представляет наглядную картину имеющегося компьютерного оборудования.

В ходе создания серверной части проекта возникла проблема размещения данных в таблицах. Нужно разместить данные о всех возможных названиях комплектующих, не зная наперед всех их. Ведь с развитием компьютерной техники постоянно появляются новые названия комплектующих со своими уникальными параметрами и атрибутами. Все эти показатели нужно в