

UV-Vis Analyst

Software espectrofótometro

Índice de idiomas- Index of languages

Español pág 4 English page 45

1.	Funciones.....	4
1.1	Funciones principales	4
1.2	Función de procesamiento del espectro	4
1.3	Comprobación del Sistema y función de calibración	5
2.	Configuración	5
2.1.	Requisitos del Sistema para UV-Vis Analyst.....	5
2.2.	Configuración del UV-V analyst al ordenador	6
2.3.	Retirar del ordenador	7
2.4	Instalar el USB o dongle USB.....	7
2.5	Ejecutar UV- Vis Analyst.....	7
2.6	Ajustar comm. Port.....	7
3.	Introduction.....	7
3.1	Pantalla principal	8
3.2	Barra de menú y barra de herramientas.....	8
4.	Funcionamiento.....	12
4.1	Medición fotométrica con una longitud de onda simple.....	12
4.2	Medida de un punto fijo	12
4.2.1	Medida fotométrica de longitud de onda múltiple.....	12
4.2.2	Medida de concentración.....	14
4.2.2.2.	Medida de concentración utilizando la curva de regresión.	16
4.2.3.	Funciones auxiliares.....	17
4.3	Exploración de longitud de onda	17
4.3.1	Escanear muestra	17
4.3.2	Procesamiento del espectro	19
4.3.3	Funciones auxiliares.....	28
4.4	Tiempo escaneando (análisis cinético)	29
4.4.1	Escanear muestra	29
4.4.2	Gráfica	30
4.4.3	Funciones auxiliares.....	30
4.5	Medida de DNA/Proteína	31
4.5.1	Medida DNA/Proteína	31
4.5.2	Funciones auxiliares.....	33

5. Validez del instrumento.....	33
5.1 Medición de la validez	33
5.1.1 Medición fotométrica de la validez.....	33
5.1.2 Medida de la validez de longitud de onda	34
5.1.3 Funciones auxiliares.....	36
5.2 Exploración de energía	36
5.4 Ver dark current	38
6.1 Control del instrumento	38
6.1.1 Conectar /desconectar del espectrofotómetro	38
6.1.3. Línea de base del Sistema de exploración	39
6.1.4 Encendido y apagado de la lámpara W.....	39
6.1.4. Encendido y apagado de la lámpara D2 lamp.....	39
6.1.5. Ajuste de la posición de longitud de onda de conmutación de la lámpara.....	39
6.1.6 Localizar 656.1 m	40
6.1.7 Cambio anchura de ranura	40
6.2 Operación de archivos	40
6.2.1 Guardar un archivo	40
6.2.2 Cargar un archivo.....	40
6.2.3 Abrir un archivo	41
6.3 Contraseña	41
6.3.1 Configurar contraseña.....	41
6.3.2 Cambiar la contraseña.....	42
6.4 Automático (se necesitan las 8 cubetas automáticas)	42

1. Funciones

En esta sección se introduce las funciones del UV-Vis Analyst

1.1 Funciones principales

Medición fotométrica de una sola longitud de onda

- Ir a una longitud de onda deseada.
- El valor en el que se muestra puede cambiarse (%Transmitancia o Absorbancia)

Medición de puntos fijos

Medición fotométrica longitud de onda múltiple

- Se pueden ajustar más de 20 puntos de longitud de onda
- Los resultados se agruparán en una tabla de forma automática.

Medidas de concentración

- Hay dos métodos para ajustar la curva de regresión. Hay más de 20 estándares para ajustar la curva de regresión. El UV-Vis analyst calculará la curva de trabajo utilizando una ecuación que se ajuste a los datos. Introducir los valores para generar una curva de regresión.
- Tres métodos para ajustar la curva. Linear, cuadrática y cúbica.

Exploración de longitud de onda

- Permitir al usuario ajustar el escáner (0.1, 0.2, 0.5, 1.0 and 5.0nm)
- El modo de visualización del espectro puede cambiarse (longitud de onda-% Transmitancia o longitud de onda-Absorbancia).
- Los picos y los valles se detectan automáticamente después de escanear (el usuario puede ajustar el umbral máximo)
- Funciones potentes de procesamiento del espectro.

Tiempo de escáner

- Permite al usuario ajustar el intervalo(0.5, 1.0, 2.0, 5.0 ,10 ,30 and 60s)
- La forma de visualizar el espectro puede cambiar (Tiempo - % Transmitancia o Tiempo-Absorbancia).
- Los picos y los valles se detectaran automáticamente después de escanear (el usuario puede ajustar el umbral máximo)
- Funciones potentes de procesamiento del espectro

Medición DNA/Protein

- Los puntos de longitud de onda y las relaciones se pueden configurar.
- Los resultados se agrupan en una tabla de forma automática.

1.2 Función de procesamiento del espectro

Trace un espectro

Se puede mover el cursor hasta el punto deseado del espectro visualizado en la pantalla para ver el dato fotométrico en ese punto.

Detección automática del pico

Después de que ha terminado el escaneado, se ven los picos y valles en un formato de tabla. También se etiquetarán en el espectro.

Aumento de escala

Con la función de “zoom” se aumentan tanto el eje X como el eje Y. el rango de visualización también se puede cambiar con la configuración de pantalla.

Diferenciación

Puedes calcular y ver el del primero al cuarto espectro para un espectro dado. Los espectros derivados son útiles para mejorar los datos del espectro que no son fácilmente evidentes en un espectro de absorbancia.

Calcular el espectro

Puedes Calcular la suma, resta, multiplicación o división entre dos espectros viendo los resultados en la pantalla.

1.3 Comprobación del Sistema y función de calibración

Comprobación validez del instrumento

Se pueden ajustar más de 10 puntos de longitud de onda para el modo de validación. Hay dos métodos (medición fotométrica y longitud de onda) y se puede introducir la tolerancia. Los resultados se obtienen en una tabla automáticamente.

Comprobación Dark current

Se puede remuestrear la “ Dark current”

Ancho de corte del espectro

Hay un escáner especial para ver el corte del espectro y se calcula automáticamente

Comprobar energía de las fuentes de luz

Permite escanear la energía de las fuentes de luz con un amplificador fijo (0-10).

Reiniciar longitud de onda

Se permite reubicar 656.1 nm

2. Configuración

En este apartado se explica cómo configurar el aparato al ordenador.

2.1. Requisitos del Sistema para UV-Vis Analyst

- 486 or Pentium processor-based personal computer
- CD-ROM driver
- Puerto USB
- 8 MB de RAM (16 MB recomendado)

- 6 MB de espacio disponible
- Microsoft windows 95, windows 98/Me, Windows 2000 o Windows XP

2.2. Configuración del UV-V analyst al ordenador

- Insertar el CD-ROM del equipo en el ordenador
- Abrir directorio del CD-ROM
- Hacer doble Click en el icono setup.exe to start (Fig. 2-1). Click Next
- Introducir información de usuario (Fig 2-2). Click next



Fig. 2-1



Fig. 2-2

- Seleccione directorio de configuración (Fig.2-3). Click next.
- Seleccione tipo de configuración (Fig 2.4). Click next



Fig. 2-3



Fig. 2-4

- Seleccione el programa plegado (Fig.2-5). Click Next para copiar archivos al ordenador (Fig 2-6).



Fig. 2-5



Fig. 2-6

- Click finish para completar y salir del modo configuración (Fig. 2-7).



Fig. 2-7

2.3. Retirar del ordenador

Start → control panel → add or remove programs → select UV-Vis analyst → change /Remove

2.4 Instalar el USB o dongle USB

Introducirlo en el Puerto USB (Fig. 2-8)



Fig. 2-8

2.5 Ejecutar UV- Vis Analyst

Hay dos formas de ejecutar UV-Vis analyst:

1. Hacer doble click en el icono directo del escritorio
2. Start → all program → UV Vis analyst → UV vis analyst

2.6 Ajustar comm. Port

En el menú UV-photometer clics en “comm.port.setup” que aparece en la siguiente tabla. (Fig.2-9), “selecciona comm.port” (RS-323 cable de conexión) and “Baud Rate” (38400), click OK.

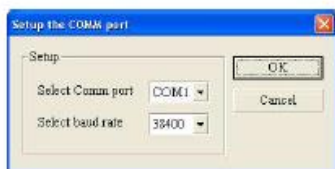


Fig. 2-9

El equipo no puede controlar el instrumento después de enchufar el USB en el puerto USB y ajustar el “ comm.port”.

3. Introduction

En este capítulo se explica la pantalla del UV-Vis analyst

3.1 Pantalla principal

Después de ejecutar aparece en la pantalla lo siguiente (Fig. 3-1).

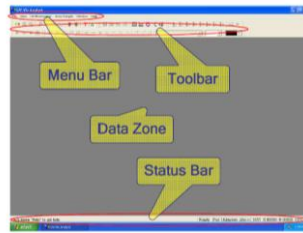




Fig. 3-1















3.2 Barra de menú y barra de herramientas

La barra del menú y la barra de herramientas que ofrece el software tiene dos formas de seleccionar una función.

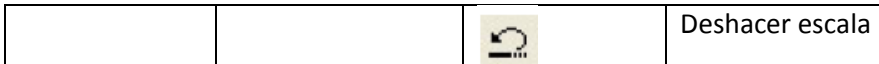
- En la barra de menú, utiliza el teclado o el ratón para seleccionar una función.
- Casi todas las Funciones enumeradas en la barra de menú se pueden llegar hacienda click en un botón correspondiente de la barra de herramientas

Menu principal	Sub menu	Herramientas	Función
File	New		Medida de nuevos puntos fijos
			Medida de una longitud de onda nueva
			Cambiar el tiempo
			Medida nueva DNA/proteína
			Validación de un Nuevo instrumento
	Open		Abrir fichero o espectro
	Close		Cerrar medida
	Save		Guardar medida
	Save as....		Guardar cómo archivo Nuevo
	Open file from UV-photometer		Abrir un archivo guardado
Export		Exportar datos o método	

	Print...		Imprimir
	Print setup		Ajustar impresora
	Exit		Salir de UV-Vis analyst
View	Status Bar		Mostrar o seconder barra
	Status of spectrophotometer		Mostrar estado del espectrofótometro
	Status font		Ajustar el tamaño de Fuente de la barra
	Customize		Define la información que muestra e imprime
	Peaks		Marca picos
	Valleys		Marca valles
	Magnify		Aumentan el area seleccionada
	Restore		Reestablece los valores predeterminados
	Search		Busca picos y valles uno a uno
UV-photometer	Link spectrophotometer		Conectar el instrument
	Reset spectrophotometer		Reestablecer parametros
	Escape		Detener medida
	View dark current		Retest the dark current
	Set amplifier		Ajustar amplificador
	Locate 656.1nm		Localizar 656.1nm
	Calibrate system baseline		Calibrar el Sistema
	Automatic blank calibration		Hacer el Blanco

	Slit bandwidth *		Ajustar la anchura (0.5, 1.0, 2.0, 4.0)
	Set unit		Ajustar unidad
	Turn on/off W lamp		Encender o apagar lámpara W
	Turn on/off D lamp		Encender o apagar lámpara D2
	D2/W switch point		Ajustar punto encendido D2/W
	Comm.port setup		Configurar comm.port
	Change password		Ajustar o cambiar la contraseña
Auto-sample	Locate cell **		Localizar las cubetas (1-8) con la luz
	Setup multicell **		Configuración multiple
	Autorun **		Medida de varias muestras automáticamente
Scan	Start		Comenzar medida
	Stop		Detener medida
	Service		Medir espectro y energía escáner
Settings	Display range		Configurar parametros de visualización
	Peak height		Define umbral picos y valles
Compute	Add		Añade dos espectros
	Sub		Restar
	Multiply		Multiplica dos espectros
	Divide		Divide un espectro de otro
	Moving window averaging		Alisar un espectro con el

			método de movimiento de ventana.
	Savitzky-golay smoothing filter		Alisar o suavizar espectro con el método Savitzky-golay smoothing filter
	Derivate		Derivado de un espectro
	Resample		Volver a muestrear un espectro
w	New window		Nueva ventana de medida
	Cascade		Muestra en varias ventanas
	Tile		Mostrar ventanas en mosaico
	Arrange icons		Organizer iconos minimizados
	Split		Area de visualización dividida
Help	About UV-Vis Analyst		Mostrar información de UV-Vis analyst
			Configurar parametros de medida
			Modificar un resultado medido
			Borrar los resultados seleccionados
			Ajustar e ir a una longitud de onda
			Mostrar información CPU
			Borrar espectro
			Mostrar cómo % T
			Mostrar en modo Abs



Estos botones solo están disponibles cuando se utiliza la Cubeta múltiple de 8 o de 6.

4. Funcionamiento

En este capítulo se explica el funcionamiento del equipo

4.1 Medición fotométrica con una longitud de onda simple

El UV-Vis analyst tiene un método para medir un valor fotométrico en una longitud de onda fija.

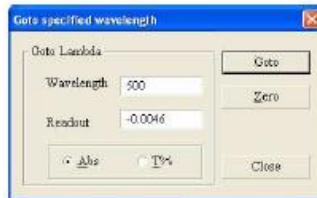



Fig. 4-1

1. Click  en la barra de herramientas y aparece , "Goto specified wavelength form "(Fig 4-1)
2. Ponga la longitud de onda deseada, click goto. El cambio mínimo es en pasos de 0.1nm en un rango desde 190-1100nm.
3. Ponga una referencia en el compartimento de Muestra, click Zero.
4. Ponga una Muestra en el compartimento de Muestra. la posición de longitud de onda y el valor fotométrico se verán en el recuadro de lectura.

4.2 Medida de un punto fijo

El UV-Vis analyst lleva a cabo mediciones de longitudes de ondas fijas en los puntos 1-20 y como analizar compuestos desconocidos con los estándares de calibración.

4.2.1 Medida fotométrica de longitud de onda múltiple

1. Click  en la barra de herramientas y aparece lo siguiente (Fig 4-2)

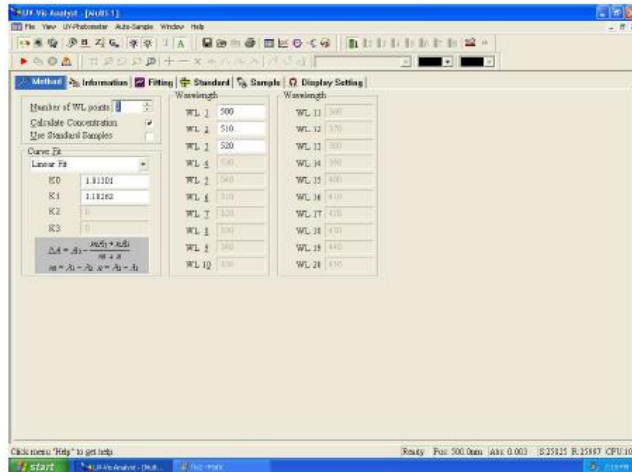



Fig. 4-2

2. Click en la “method tab “
3. Escriba el numero de puntos de longitud de onda en la caja de lectura o click en las flechas para ajustar los puntos de longitud de onda. Deja las dos cajas. Calcula la concentración y utilice las muestras estandar.
4. Ajustar la longitud de onda en la caja de longitud de onda.
5. Ponga una referencia en el compartimento de Muestra. click  para hacer el blanco.
6. Click en la tabla de muestra y aparecerá algo similar (Fig. 4-3). El menú de control tiene seis botones: start (comenzar), delete (borrar), modify (modificar), recalculate (recalcular), data Font (fuente de datos) y print (imprimir).

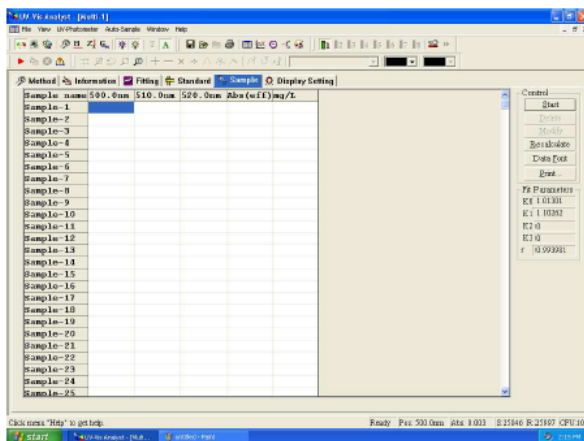



Fig. 4-3

7. Ponga la muestra en el compartimento de muestra. click start o  para Comenzar una nueva medida. Ahora verá algo similar a la figura (Fig 4-4). Introduzca el nombre de la muestra en el nombre en la pantalla de visualización.

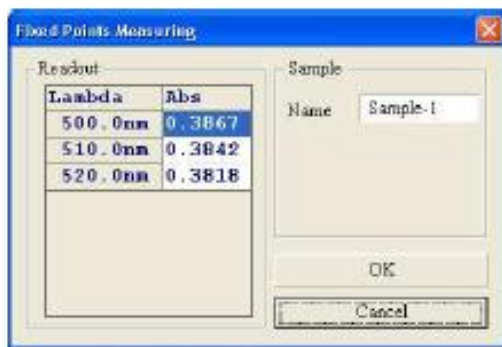


Fig. 4-4

8. Click ok. Los datos fotométricos de la muestra estarán en la tabla de muestra en una lista.
9. Repita los pasos 7-8 para medir todas las muestras (Fig 4-5).

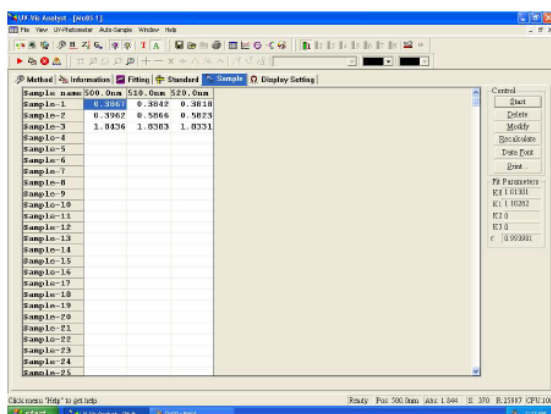



Fig. 4-5

4.2.2 Medida de concentración


4.2.2.1. Configure una curva de regresión lineal

Hay dos métodos disponibles para configurar la curva de regresión. Puede utilizar estándares para ajustar la curva de regresión o puede ajustar los parámetros manualmente. Utilice los siguientes pasos para seleccionar el método que quiere utilizar.

1. Click  en la barra de herramientas
2. Click en el “method tab”
3. Introduzca el número de puntos de longitud de onda en el cuadro, o click en las flechas de la caja. Con dos longitudes de onda, la absorbancia en la segunda referencia es restada a la primera para corregir el fondo de absorbancia. Con tres longitudes de onda, la base entre la primera y tercera se calcula y su valor en la segunda longitud de onda es restada de la absorbancia de la segunda para dar el pico alto.
4. Introduzca las longitudes de onda.
5. Click en Calcular la concentración.
6. Configure la curva de regresión.

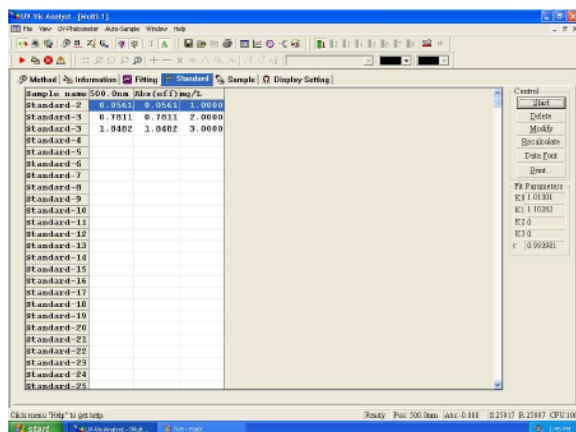
Método 1: configure la curva de regresión con los estándares preparados.

1. Marque la casilla de verificación de la muestra estándar.

2. Ponga la referencia en el compartimento de muestra. click en  para hacer el blanco.
3. Click en la ficha estandar
4. Ponga el estandar 1 en el compartimento de muestra. click en start para medir..
5. Introduzca el valor de concentración del estandar 1 en la ventana.
6. Introduzca el nombre de la muestra estandar en la ventana de nombres.
7. Click ok. The photometric data. Se muestra a continuación la concentración en una tabla.
8. Repita los pasos 4-7 para medir todos los estandar preparados. (Fig 4-6).
9. Click en la flecha hacia abajo para seleccionar el método de curva.

Método 2: input the factor of the linear regression curve

1. Dejar la casilla de verificación usar ejemplos estandar
2. Seleccione el método de curva con la flecha
7. Introduzca el valor de la curva de regresión.
8. Click “fitting tab” para ver la curva de regresión. (Fig 4-7). Click “display setting tab” para ajustar los parametros que quiere Mostrar y la unidad de concentración (Fig 4-8).



Standard Name	Concentration (mg/L)	Absorbance (Abs)
Standard-2	0.0000	0.0000
Standard-3	0.7011	0.7031
Standard-3	1.0402	1.0402
Standard-4		
Standard-5		
Standard-6		
Standard-7		
Standard-8		
Standard-9		
Standard-10		
Standard-11		
Standard-12		
Standard-13		
Standard-14		
Standard-15		
Standard-16		
Standard-17		
Standard-18		
Standard-19		
Standard-20		
Standard-21		
Standard-22		
Standard-23		
Standard-24		
Standard-25		

Fig. 4-6

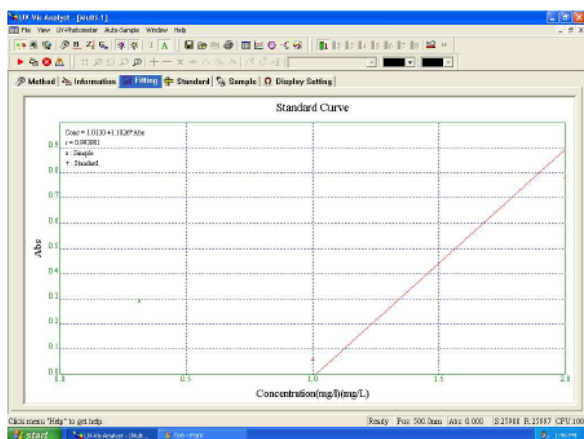


Fig. 4-7

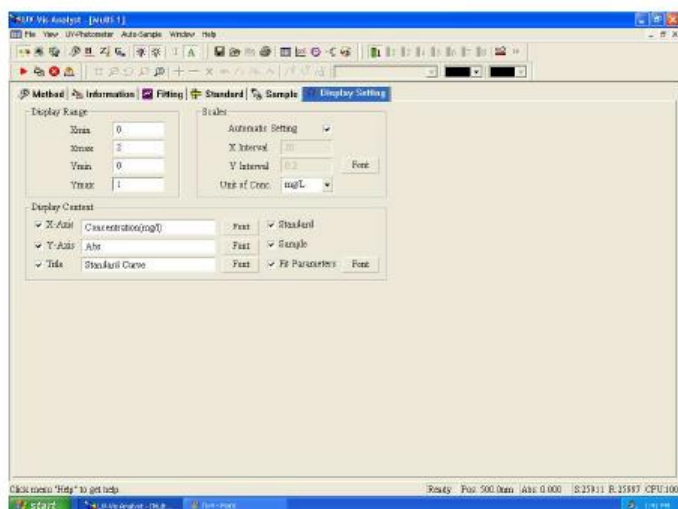




Fig. 4-8

4.2.2.2. Medida de concentración utilizando la curva de regresión.

El siguiente procedimiento muestra cómo medir la concentración de las muestras.

1. Configurar la curva de regresión (Refer 2.2.1) o click  para Abrir un archivo de curva de regresión. (*QUA).
2. Ponga la referencia en el compartimento de muestra y click en  para hacer el blanco.
3. Click “the sample tab”
4. Ponga la muestra 1 en el compartimento de muestra.
5. Click start para Comenzar una nueva medición.
6. UV-Vis mostrara el valor fotométrico de la muestra uno para una longitud de onda fijada automáticamente. Escriba la el nombre de muestra en la ventana. Por defecto es muestra 1.
7. Click ok. El valor fotométrico para la muestra 1 estará en la lista. Absorbancia y concentración estarán en las columnas 3 y 4.
8. Repita los pasos 4-7 para medir el resto de muestras. (Fig 4-9).

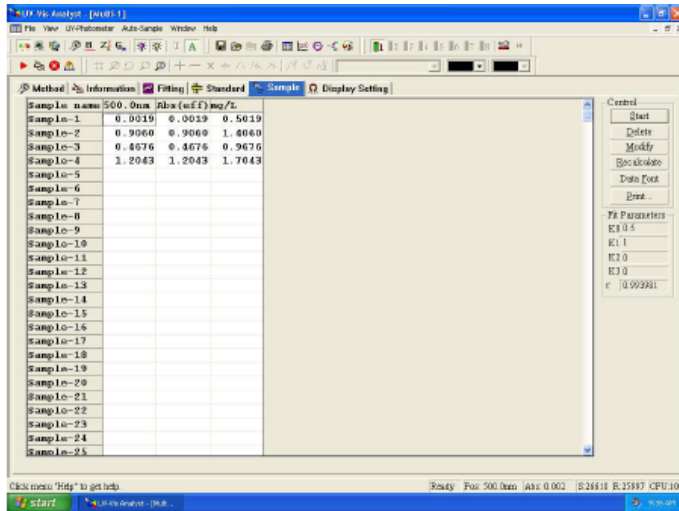



Fig. 4-9

4.2.3. Funciones auxiliares

El siguiente procedimiento muestra como Modificar, borrar y recalcular resultados.

4.2.3.1. Borrar un resultado

Click seleccionando que resultado quieres borrar y click también en el botón de borrado  .

4.2.3.2 Modificar un resultado

Seleccione el resultado que quiere Modificar y click en el botón de Modificar  .

4.2.3.3 Recalcular concentración

Si cambias la curva de regresión no necesitas volver a Calcular las muestras, click en el boton recalculer para obtener nuevos valores.

4.2.3.4 Ajustar Fuente de datos

Botón de “data font” para ajustar los datos.


4.2.3.5 Editar la información de medida

Haga click en información de la pestaña y escriba la información que desee Imprimir con el informe de mediciones.

4.3 Exploración de longitud de onda

En este capítulo se describe como recoger un espectro mientras se utiliza la función de escáner de longitud de onda.

4.3.1 Escanear muestra

1. Click  en la barra de herramientas para una nueva medida de escáner y aparece lo siguiente (Fig 4-10).

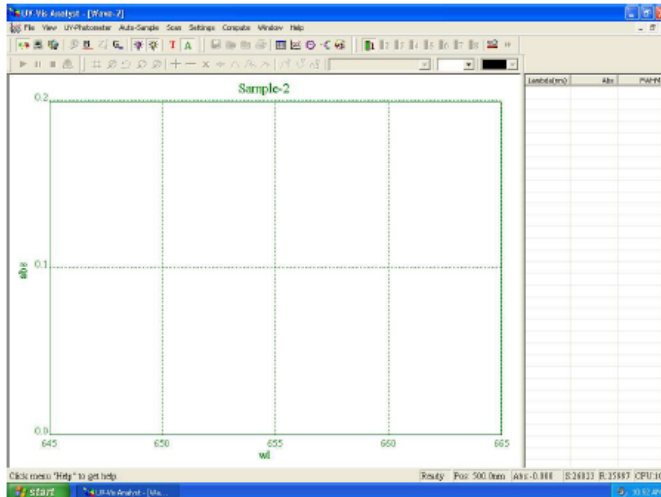



Fig. 4-10

2. click  en la barra de herramientas y aparece lo siguiente (Fig 4-11). Introduzca de longitud de onda de partida (rango: 190-1100nm), y de final (rango: 190- 1100nm), seleccione el intervalo (0.1,0.2 ,0.5, 1.0, 2.0 o 5.0nm) y los filtros de tiempo (1,3,5,10 o 30) click ok.

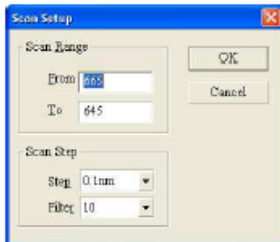





Fig. 4-11

3. click  en la barra de herramientas para seleccionar el modo % Transmitancia o click  para seleccionar el modo de absorbancia.
4. Click  en la barra de herramientas para ajustar los parametros a visualizar. (Fig 4-12).

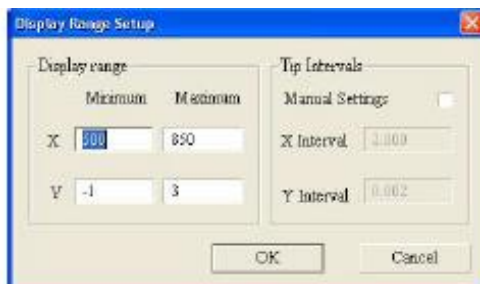





Fig. 4-12

5. Ponga una referencia en el compartimento de muestra. Click en  para Escanear la línea base.
6. Ponga la muestra en el compartimento de muestra. click  para Escanear la muestra, y se mostrara el espectro en tiempo real. (Fig 4-13). Click  para Detener mientras este escaneando.

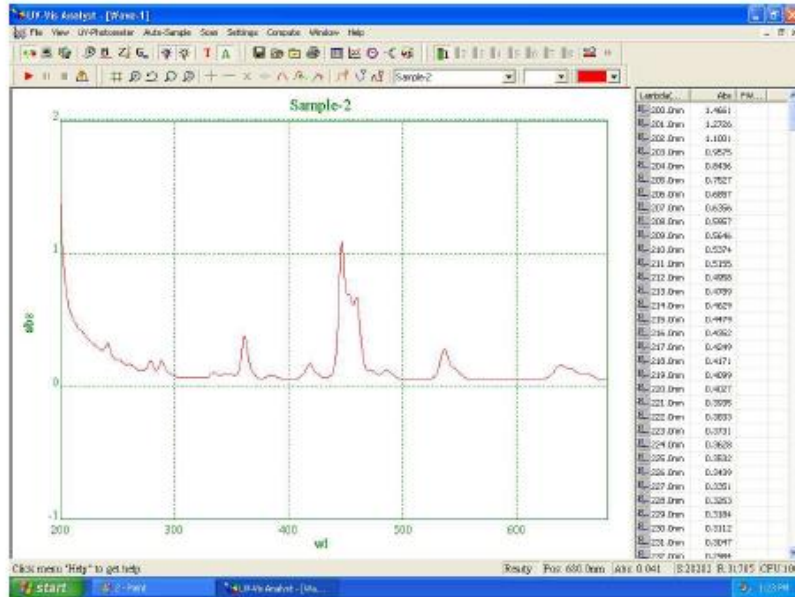


Fig. 4-13

4.3.2 Procesamiento del espectro




Click  en la barra de herramientas para ajustar el umbral de picos y valles (rango: 0 to 1.000, step 0.001, fig 4-14), introduce el valor umbral, click ok. Click  para los picos y  para ver los valles. (Fig 4-15).



Fig. 4-14

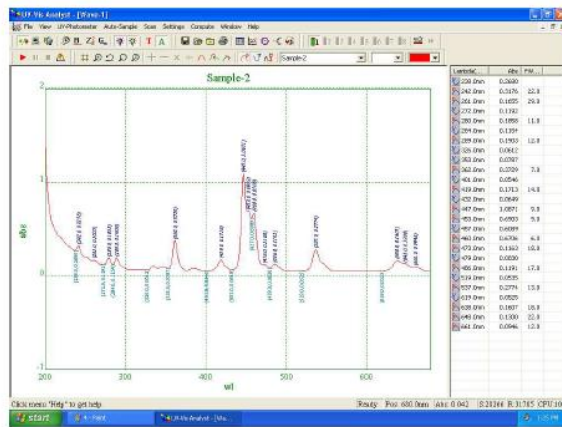




Fig. 4-15



4.3.2.1 Rescalado

Click  en la barra de herramientas para ajustar los nuevos parametros que quiere ver.

4.3.2.2 Escalas originales

Click  en la barra de herramientas para reestablecer los valores originales.

4.3.2.3 Hacer zoom en un area seleccionada

Click  en la barra de herramientas para activar la función de zoom. Pon el cursor en la esquina superior izquierda del área que quieres seleccionar. Dibuja con el ratón el área que quieres aumentar (Fig 4-16) se verá algo similar (Fig. 4-17). Click  para Deshacer escala.

Para cancelar el zoom click en  .

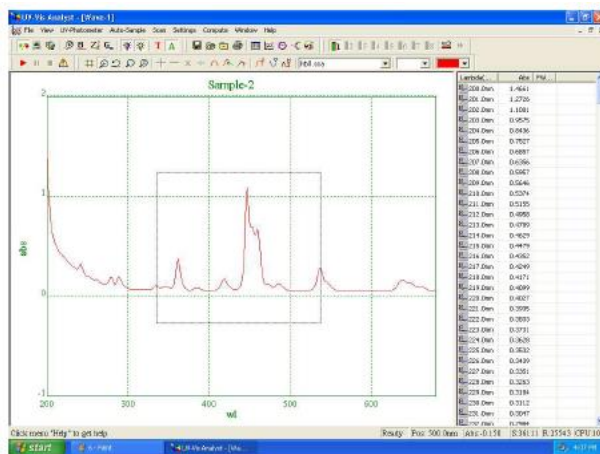


Fig. 4-16

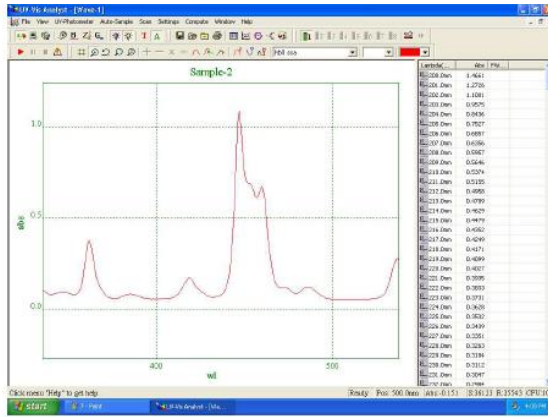



Fig. 4-17

4.3.2.4 Traza un espectro



Click  en la barra de herramientas, aparece un cursor para moverlo sobre el espectro. El cursor en la ventana indica el eje X y el eje Y para una determinada posición. (Fig 4-18). Doble click en el botón izquierdo del ratón para dejar el trazo.

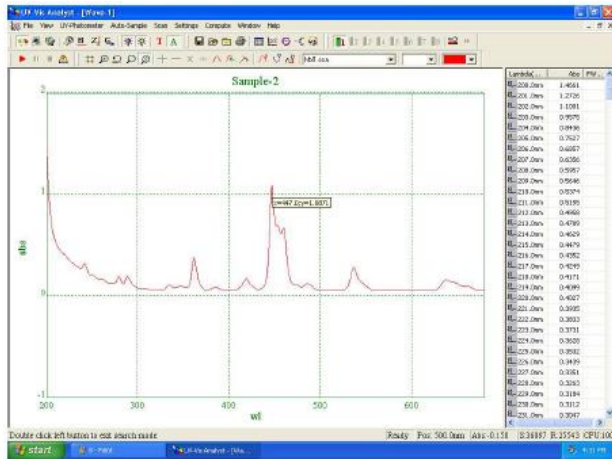


Fig. 4-18

4.3.2.5 Seleccione un espectro

En el software se pueden poner varios espectros, por ello tienes que especificar cual quieres procesar. Click en la flecha en la barra de herramientas (fig 4-19). Todos los espectros estarán en un un menú deslizable. Click en el espectro que quiere seleccionar. Su nombre aparecerá como " current spectrum", es decir espectro actual.



Fig. 4-19

4.3.2.6 Derivado


Click  en la barra de herramientas. Se abre el siguiente cuadro de dialogo (fig 4-20). Introduzca en la clase de derivado (1-10, dependiendo si 1st, 2nd....10th) (Fig 4-21).



Fig. 4-20

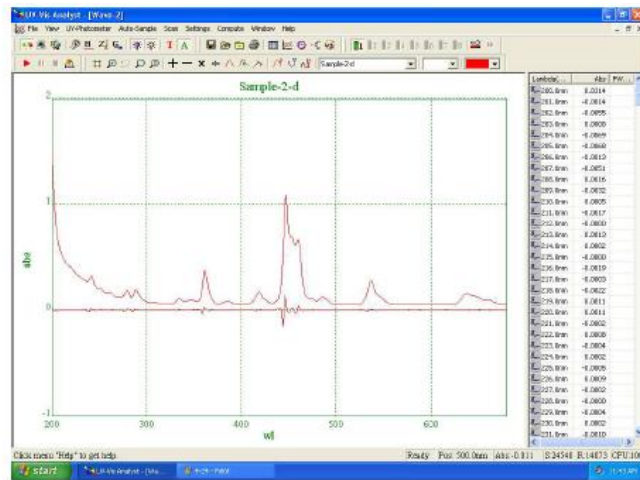



Fig. 4-21

4.3.2.7 Mover ventana

Click  en la barra de herramientas y aparece de la siguiente forma (4-22). Click en las flechas de arriba y abajo para establecer el rango de valores, dele un nombre al archivo, click ok. El resultado aparece sobre el original. (Fig 4-23).

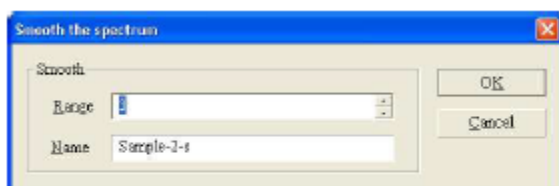


Fig. 4-22

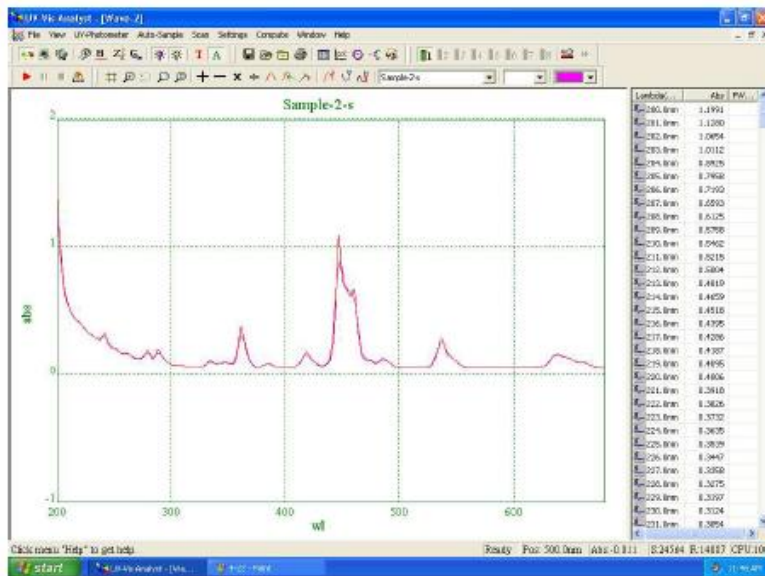


Fig. 4-23

4.3.2.8 Savitzky-golay smoothing filter

En el menú del ordenador click en “savitzky-golay smoothing filter” para suavizar la gráfica. Aparecerá de la siguiente forma (fig 4-24). Presiona la flecha superior e inferior para seleccionar los parámetros, introduce un nombre para el archivo, click ok. El resultado del espectro aparecerá sobre el original (fig 4-25).



Fig. 4-24

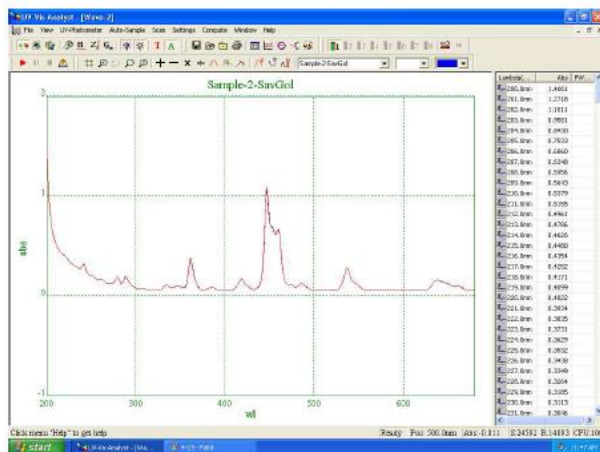


Fig. 4-25

4.3.2.9 Remuestrear


Click  en la barra de herramientas. Aparecerá la siguiente ventana de dialogo (Fig 4-26). Click en la flecha superior e inferior para seleccionar el tiempo.



Fig. 4-26

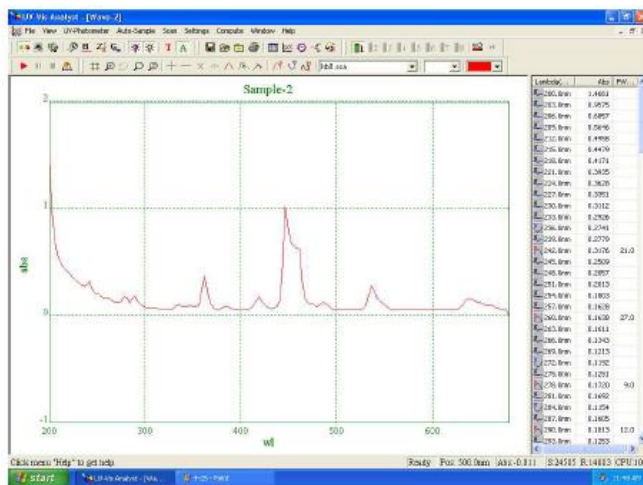




Fig. 4-27

4.3.2.11 Adición de un espectro

La adición de espectro puede ayudar en el desarrollo del espectro artificial en mezclas de varios componentes.

Click  en la barra de herramientas. Se mostrará la siguiente ventana (fig 4-28). Click en la flecha inferior para seleccionar el espectro y definirlo como muestra 1. Seleccione un espectro para el segundo archivo de la misma forma. No permite seleccionar el mismo espectro dos veces. Introduce el nombre para el resultado y click ok. El espectro resultante se mostrara en la pantalla (Fig 4-19).

 UV-Vis analyst solo añadirá, multiplicará... y dividirá espectros que estén en la pantalla. Después del proceso hay que guardar el espectro.

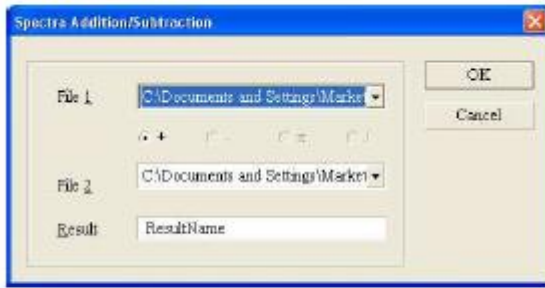


Fig. 4-28

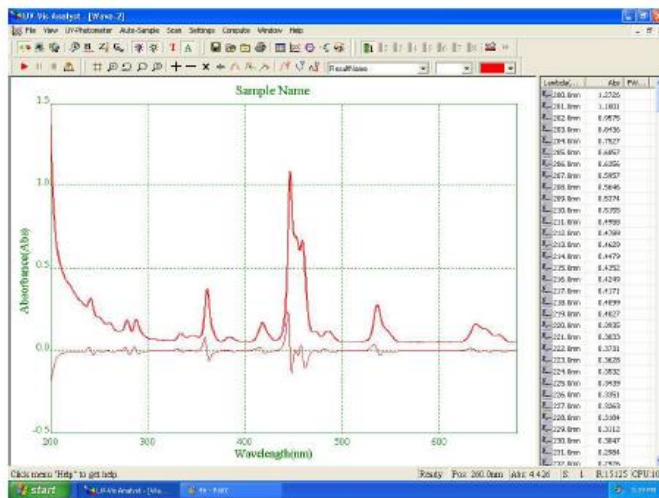



Fig. 4-29

4.3.2.12 Sustracción del espectro

Sustraer un espectro de otro ha sido una técnica clásica para eliminar la interferencia del espectro de interés.

Click  en la barra de herramientas. Se mostrara el siguiente cuadro de (Fig 4-30).click en la flecha inferior para seleccionar un archivo de espectro y definirlo como muestra 1. Selecciona un espectro para el archivo dos de igual forma (Fig. 4-31).

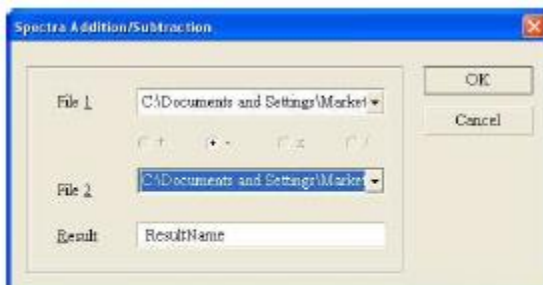


Fig. 4-30

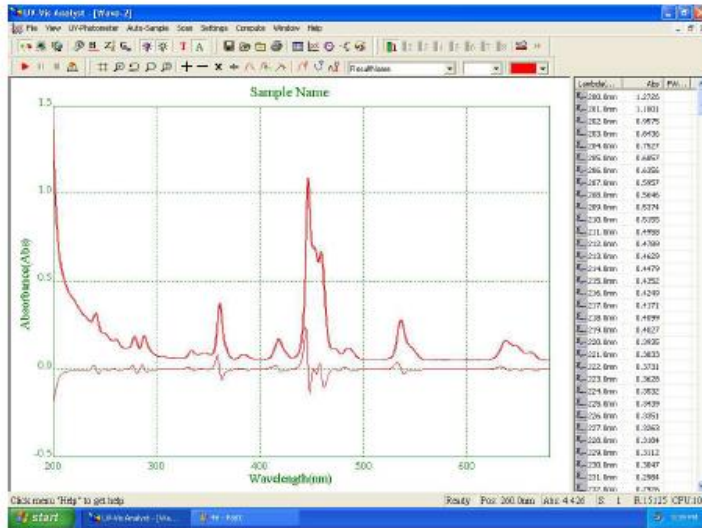



Fig. 4-31

4.3.2.13 Multiplicación del espectro

Multiplicar el espectro puede ayudar en el desarrollo de la estructura artificial de un espectro con varios componentes.

Click  en la barra de herramientas. Aparecerá el siguiente cuadro de dialogo (Fig. 4-32). Click en la flecha inferior para seleccionar un espectro y definirlo como muestra 1, haz lo mismo para el archivo dos. No permite seleccionar el mismo espectro dos veces. Introduce un nombre para el resultado y click ok. El resultado aparece en la pantalla (Fig 4-33).

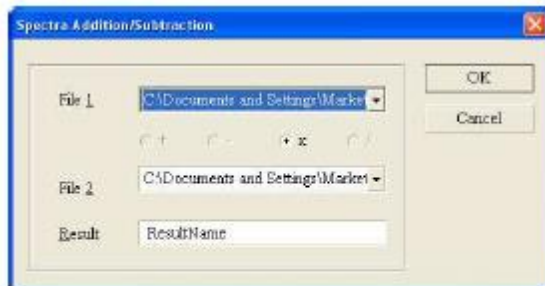


Fig. 4-32

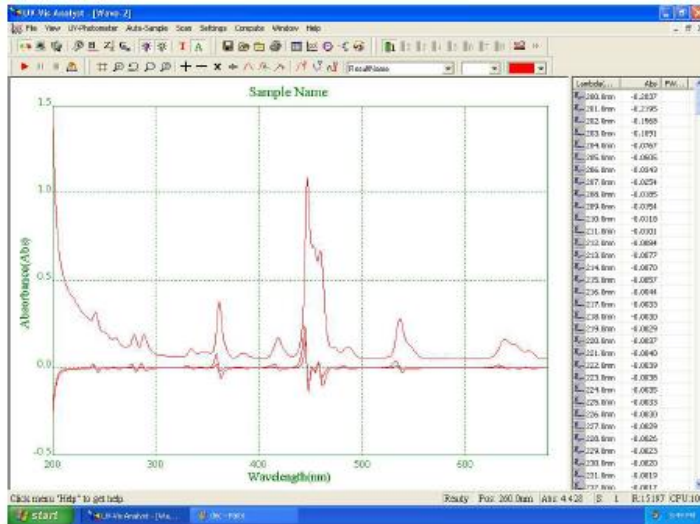


Fig. 4-33

4.3.2.14 División del espectro

Dividir un espectro ha sido siempre una técnica de eliminar la interferencia del espectro de interés.


Click  en la barra de herramientas. Se abrirá la siguiente ventana de dialogo (Fig 4-34). Click en la flecha inferior para seleccionar un espectro y definirlo como muestra 1, haz lo mismo para el archivo dos. No permite seleccionar el mismo espectro dos veces. Introduce un nombre para el resultado y click ok. El resultado aparece en la (fig 4-35).



Fig. 4-34

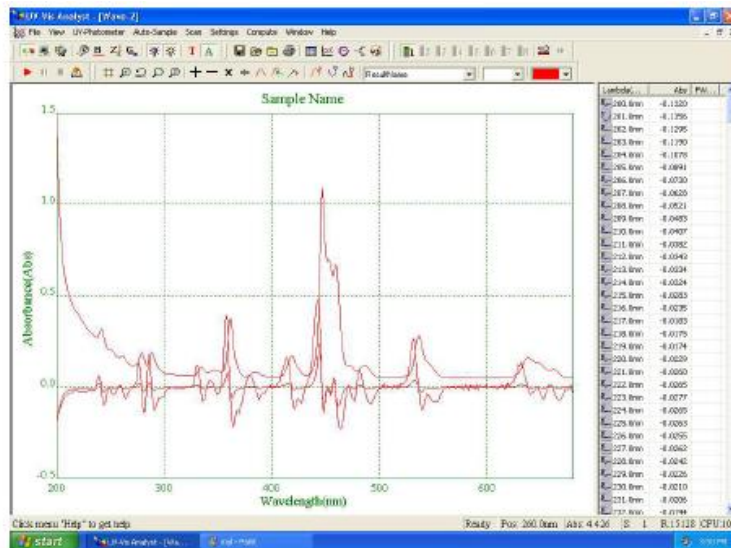



Fig. 4-35

4.3.2.15 Descargar espectro

Selecciona el espectro que quieres descargar como espectro actual y click  en la barra de herramientas para quitarlo de la pantalla de muestra.

4.3.3 Funciones auxiliares

4.3.3.1 Definir la información a mostrar


Click  en la barra de herramientas, aparecen los ajustes y el modo de Imprimir, click “legend tab” (fig 4-36).



Fig. 4-36

4.3.3.2 Editar la información para Imprimir edit


Click  en la barra de herramientas, aparece los ajustes de visualización y de impresión del espectro, click en “print tab (fig 4-37).




Fig. 4-37

4.4 Tiempo escaneando (análisis cinético)

Este capítulo describe como obtener la absorbancia o Transmitancia de una muestra en función del tiempo a una longitud de onda dada.

4.4.1 Escanear muestra

1. click  en la barra de herramientas y aparecerá la siguiente ventana de dialogo (fig 4-38).

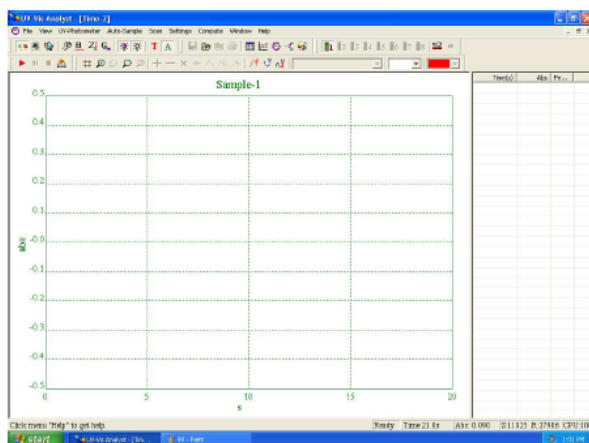





Fig. 4-38

1. Click  en la barra de herramientas para seleccionar el modo de % Transmitancia o click en  para seleccionar el modo de absorbancia.
2. Click  en la barra de herramientas. Aparece un cuadro de dialogo (fig 4-39). Ajuste la longitud de onda, en tiempo total (en segundos) y tiempo de escáner en cuadro de dialogo inferior. La longitud de onda tiene que estar entre 190 y 1100nm. El límite superior es de 100000 segundos. Se pueden seleccionar siete intervalos 0.5S, 1S, 2S, 5S, 10S, 30S y 60S. click ok.

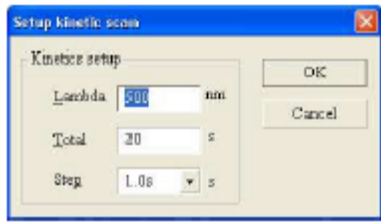





Fig. 4-39

3. Ponga una referencia en el compartimento de muestra. Click  en la barra de herramientas.
4. Pon una muestra en el compartimento de muestra y cierra la tapa.
5. Pon una muestra en el compartimento de muestra.  en la barra de herramientas. El instrumento comenzara a escanearla automáticamente. La grafica aparecerá en la pantalla durante el escaneado. Se puede detener pulsando  (Fig 4-40).

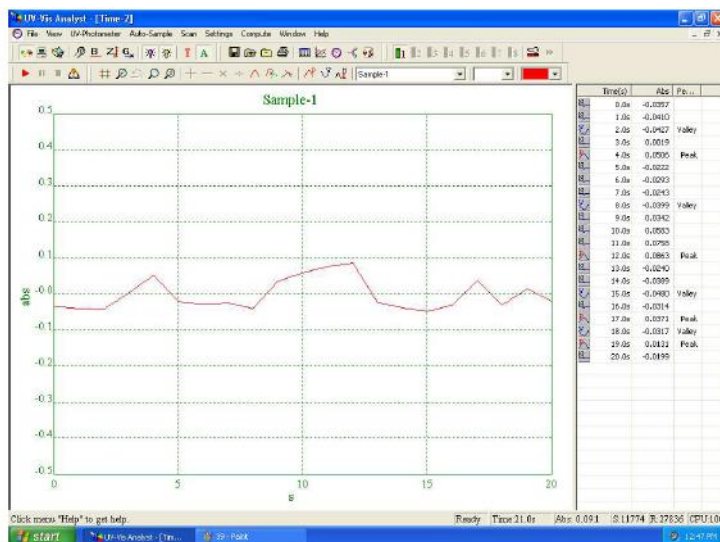


Fig. 4-40

4.4.2 Gráfica

Por favor, vea el apartado 4.3.2.

4.4.3 Funciones auxiliares

4.4.3.1 Calcula la tasa


Click  en la barra de herramientas, aparecen los ajustes de visualización y de impresión del espectro, click en dynamic analysis tab (Fig 4-41), introduce el tiempo de comienzo y final en la ventana de dialogo, también el factor k, click calculate y aparecerá el resultado.



Fig. 4-41

4.4.3.2 Definir la información a visualizar




Click  en la barra de herramientas, aparecerán los ajustes para visualizar e Imprimir el espectro, click en “legend tab” y escribe la información a mostrar. (Fig 4-42)



Fig. 4-42

4.4.3.3 Editar información a Imprimir




Click  en la barra de herramientas, apareceran los ajustes de visualización y de impresión del espectro, click en la “legend tab” (Fig 4-43).



Fig. 4-43

4.5 Medida de DNA/Proteína

En este capítulo se describe como realizar la medición de DNA/proteína.

4.5.1 Medida DNA/Proteína



1. click  en la barra de herramientas, aparecerá el siguiente cuadro de dialogo (Fig 4-44)

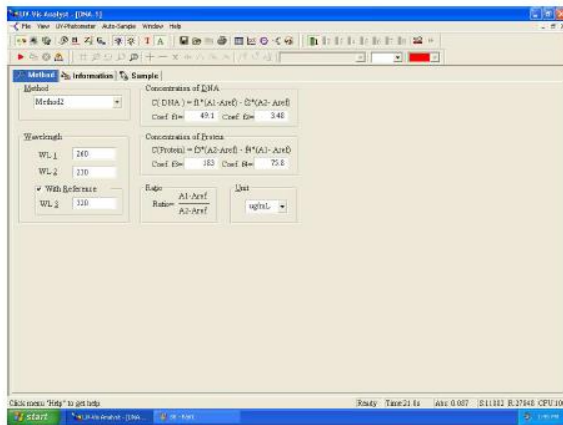



Fig. 4-44

2. Click en la flecha inferior para seleccionar el test. Introduzca la longitud de onda. Introduzca el valor de DNA/proteína.

3. Ponga una referencia en el compartimento de muestra. Click en  para hacer el blanco.

4. Click en sample tab. Aparecerá la siguiente ventana (Fig 4-45). El control del menú tiene seis botones: start (comenzar), delete (borrar), modify (modificar), recalculate (recalcular), font (fuente) y print (imprimir).

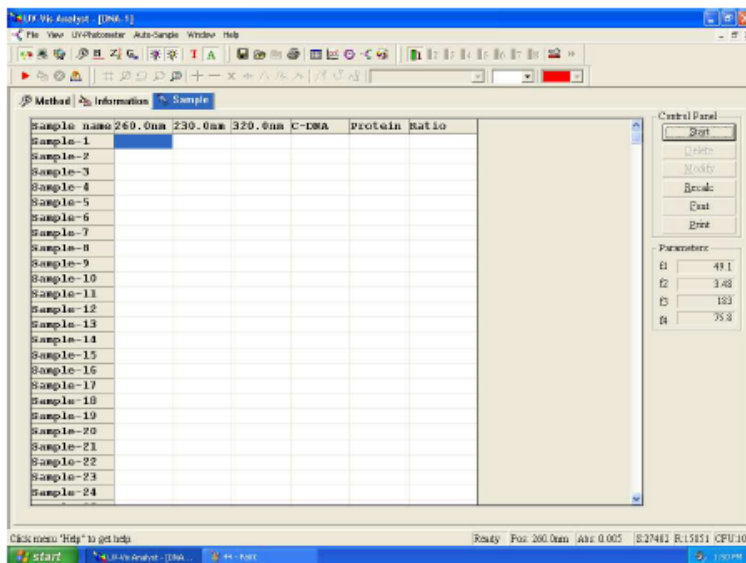



Fig. 4-45

5. Ponga la muestra en el compartimento de muestra. click start o  para llevar a cabo una nueva medición. Aparece la siguiente ventana (fig 4-46).

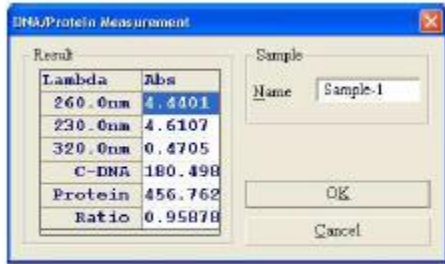


Fig. 4-46

6. El UV-Vis analyst leerá el valor fotométrico de la muestra 1 a la longitud de onda fijada automáticamente. Introduzca el nombre. Clic ok después de que termine la medición. Los datos estarán en una lista en la tabla de muestra
7. Repite los pasos 5-6 to para medir todas las muestras (Fig 4-47)

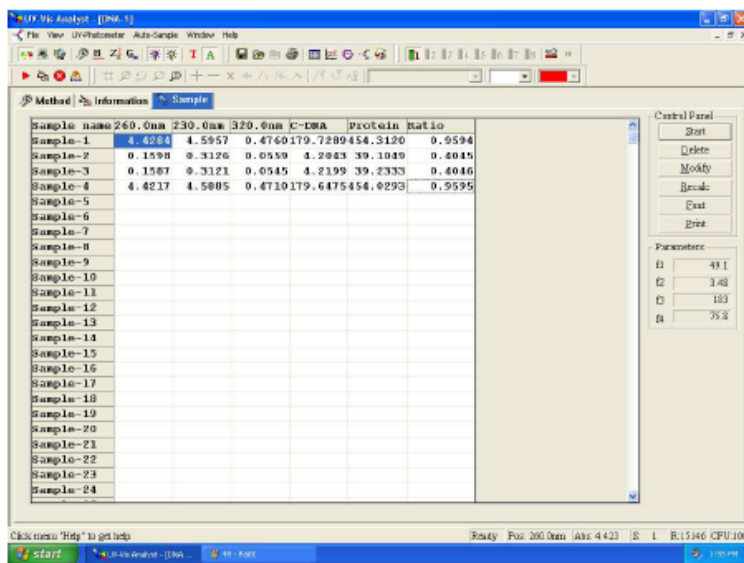


Fig. 4-47

4.5.2 Funciones auxiliares

Ver 4.2.3

5. Validez del instrumento

En este capítulo se describe cómo actuar la validez del instrumento.

5.1 Medición de la validez

5.1.1 Medición fotométrica de la validez

1. click  en la barra de herramientas. Aparece lo siguiente (fig 5-1)

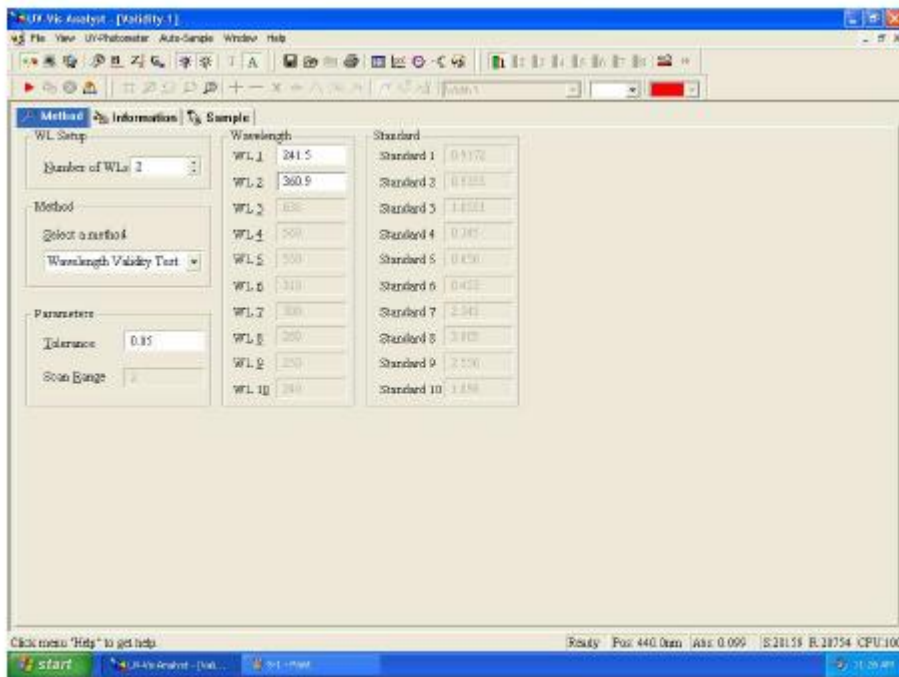



Fig. 5-5

2. click en las flechas inferiores para seleccionar el método de validación de longitud de onda. Introduzca el número de puntos de longitud de onda en la ventana de puntos, o haga click en las flechas inferiores y superiores para ajustar la longitud de onda. Introduzca la posición de longitud de onda en la ventana de longitud de onda. Introduzca los parametros de tolerancia.

3. Ponga un blanco en el compartimento de muestra. Click  en la barra de herramientas para hacer el blanco.
4. Click en sample tab. Aparecerá de la siguiente forma (Fig 5-6).

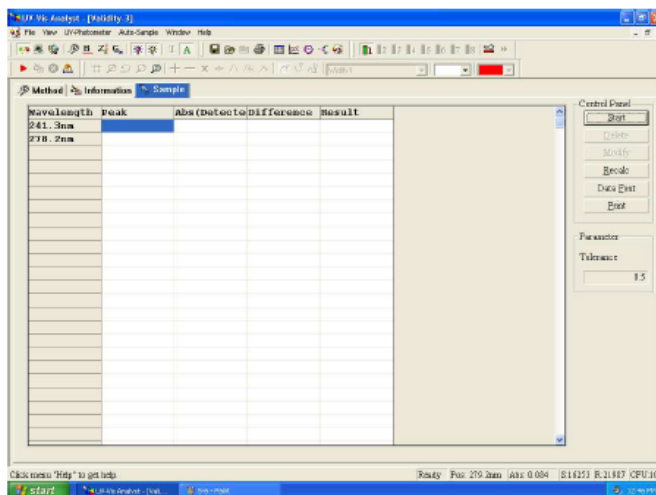



Fig. 5-6

5. Ponga el filtro estandar de longitud de onda en el compartimento de muestra, click  para Comenzar una nueva medida, aparecerá de la siguiente forma (Fig 5-7). Click ok para poner los datos en una tabla (Fig 5-8).

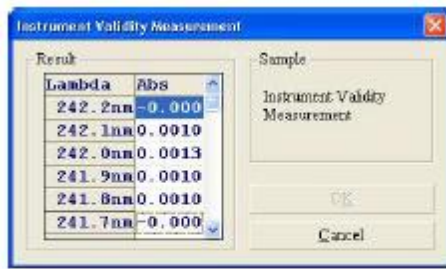


Fig. 5-7

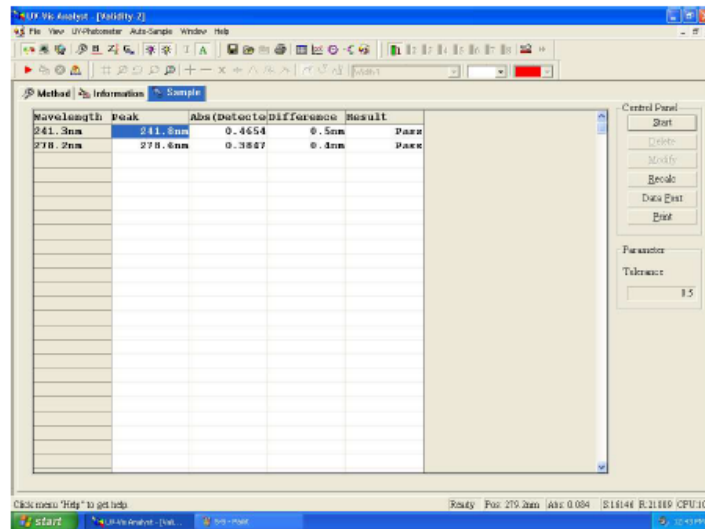


Fig. 5-8

5.1.3 Funciones auxiliares

5.1.3.1 Recalcular

Si se cambian los parametros, no se necesita volver a medir la muestra, hay que darle al boton recalculate para obtener nuevos valores.





5.1.3.2 Ajustar fuente de datos

Clik en el botón “data font” para ajustar la Fuente de datos.

5.1.3.3 Editar información de mediciones

Click en “tab information”, escriba la información que quiere imprimir de esa medición

5.2 Exploración de energía

1. click  en la barra de herramientas para realizar una nueva medida.
2. click  para seleccionar el modo de absorbancia.
3. click  en la barra de herramientas para ajustar los parametros (Xmin=200, Xmax=1000, Y min=0, Y max=6)
4. click scan → service → energy scan en el menú y, aparecerá de la siguiente forma (Fig 5-9), seleccione amplifier, click ok para escanear (Fig 5-10). Click  para detener.

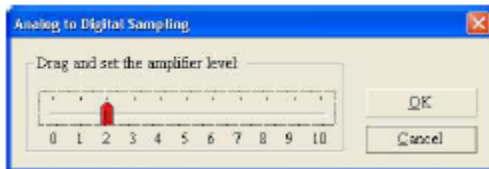


Fig. 5-9

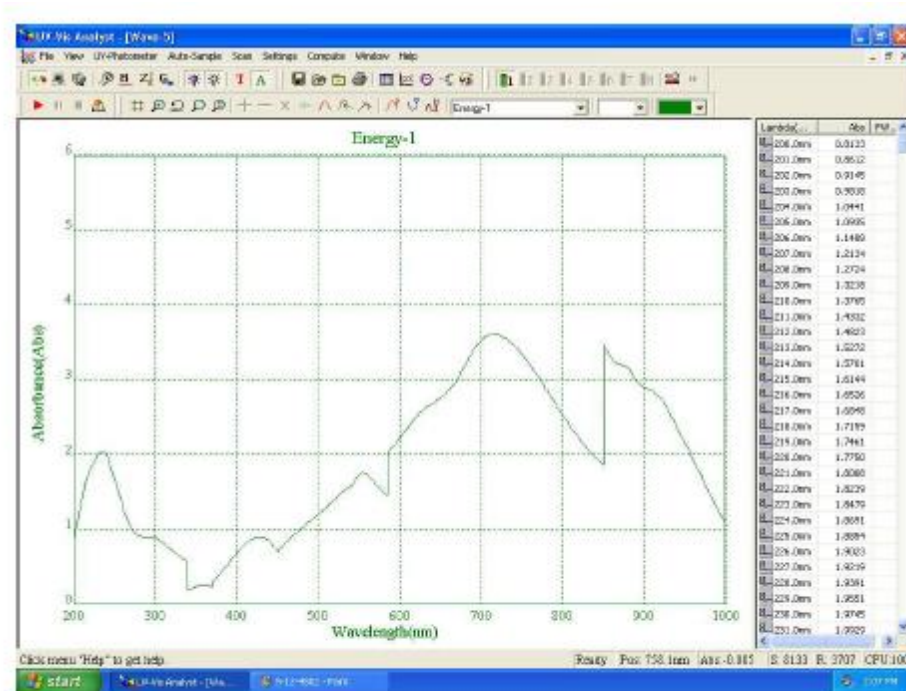






Fig. 5-10

5. El valor de cada punto se Multiplica 1000 el valor de energía.

5.3 spectrum slit width

1. Click  en la barra de herramientas para medir una nueva muestra.
2. Click  to select absorbance mode.
3. Click  on the toolbar to set display parameters (Xmin=645, Xmax=665, Y min=0, Y max=0.5).
4. click scan → service → spectrum slitwidth y empezará desde 665nm hasta 645nm. Click , el pico y el espectro estarán en la tabla de datos (Fig 5-11).

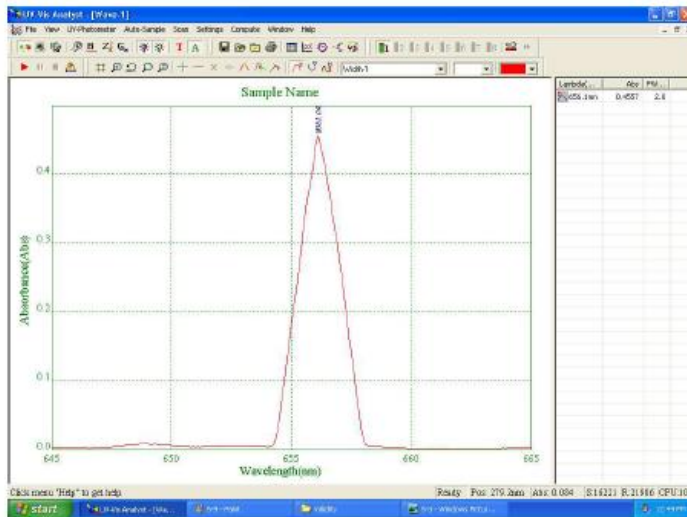


Fig. 5-11

5.4 Ver dark current

Click UV-photometer → view dark current en el menú, aparecerá de la siguiente forma (Fig 5-12), y el valor estará en la lista de datos.

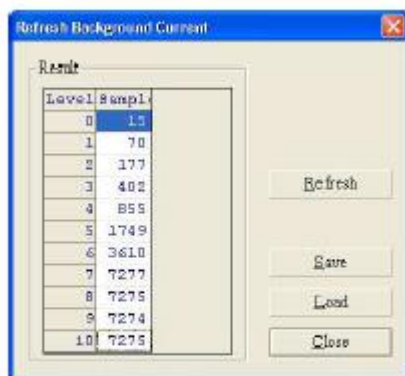



Fig. 5-12

6.1 Control del instrumento

6.1.1 Conectar /desconectar del espectrofotómetro

Click  para Conectar el espectrofotómetro, y aparecerá algo similar a la figura (Fig 6-1) si se ha conectado correctamente. La misma tecla sirve para desconectar.

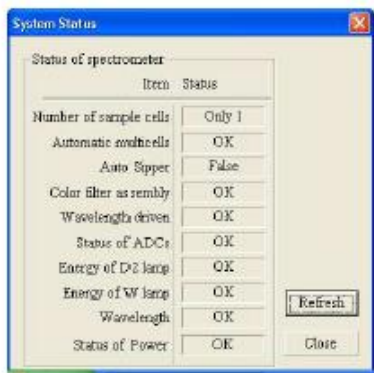


Fig. 6-1

6.1.3. Línea de base del Sistema de exploración

Click  para Escanear el Sistema base

6.1.4 Encendido y apagado de la lámpara W

Click  para apagar la lámpara W, y de nuevo para encenderla.



Debe calentarse la lampara unos 10 minutos antes de empezar a medir muestras.

6.1.4. Encendido y apagado de la lámpara D2 lamp

Click  para apagar la lámpara y de nuevo para encenderla.



La lampara debe calentarse unos 20 minutos antes de medir las muestras.

6.1.5. Ajuste de la posición de longitud de onda de conmutación de la lámpara.

Click UV-photometer → D2/W Switch point en el menú, aparecerá una ventana similar (Fig 6-2) introduce el ajuste de la posición de longitud de onda de conmutación de la lámpara. Debería tener el rango de 339 nm a 370 nm. Click en configuración para volver a la longitud de onda anterior.

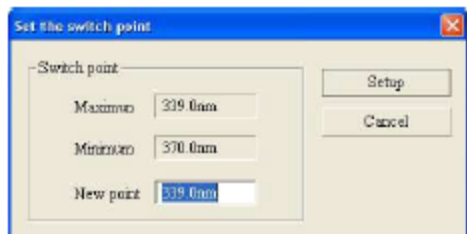


Fig. 6-2



Si se modifica el punto de ajuste de la lampara hay que realizar una corrección.

6.1.6 Localizar 656.1 m

Mantener la luz clara. Click UV-photometer → locate 656.1nm en el menú,


6.1.7 Cambio anchura de ranura

Click UV-photometer → change slitwidth en el menú, selecciona slitwidth (0.5nm, 1.0 nm, 2.0 nm or 4.0nm)

6.2 Operación de archivos

6.2.1 Guardar un archivo



Click  aparecerá una nueva ventana de dialogo como la siguiente (Fig 6-3). Escribe el nombre del archivo, click en “save” para guardar.

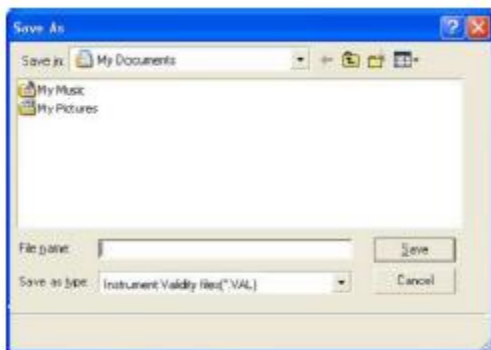



Fig. 6-3

6.2.2 Cargar un archivo



Click  y se mostrara otra pantalla (Fig 6-4). Selecciona una carpeta y nombre de archivo. Click open para abrir el archivo seleccionado.

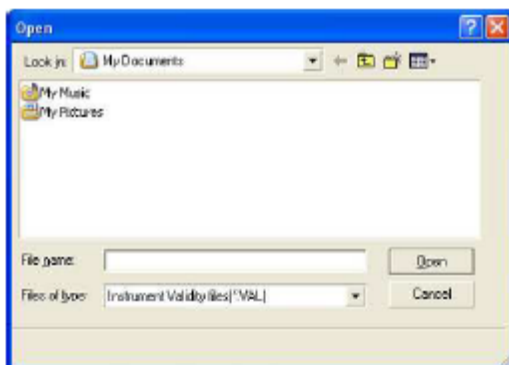



Fig. 6-4

6.2.3 Abrir un archivo



Click , la pantalla será como la siguiente (Fig 6-5). Selecciona un tipo de archivo y póngale nombre. Click en open para abrir el archivo seleccionado.



6.3 Contraseña

6.3.1 Configurar contraseña

Click UV-photometer → change password en el menú. Se visualiza la siguiente pantalla (Fig 6-6). Introduzca hasta 8 caracteres en el campo de contraseña. Escríbela de nuevo en el siguiente espacio para confirmarla.



Fig. 6-6



Se puede utilizar cualquier carácter pero la contraseña distingue entre mayúsculas y minúsculas. Asegúrese de que pone lo mismo en las dos celdas de contraseña. Si no pone en los dos campos la misma contraseña tendrá que introducirla de nuevo. Si quiere cancelar la configuración de la contraseña borre los dos campos en los que la ha escrito. Una vez la contraseña esta seleccionada cuando abra el aparato aparecerá una ventana similar a esta (Fig 6-7).

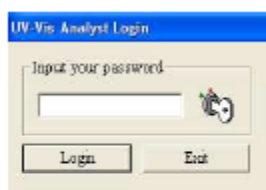




Fig. 6-7

6.3.2 Cambiar la contraseña

Una vez se ha establecido la contraseña, los campos de nueva contraseña y confirmación están en gris aunque el campo del cambio de contraseña esta activo. Para cambiar la contraseña actual. Escriba la contraseña actual en el campo de contraseña antigua. Solo si introduce la contraseña antigua correctamente le dejara hacer el cambio de contraseña activando el otro campo. En configurar una nueva contraseña escribala y confirmar.

6.4 Automático (se necesitan las 8 cubetas automáticas)

Click  en la barra de herramientas, aparecerá una pantalla similar (Fig 6-8). Escriba los números de las celdas y el nombre de cada una de ellas en la ventana. Click ok. Click  en la barra de herramientas, se puede completar midiendo automáticamente.

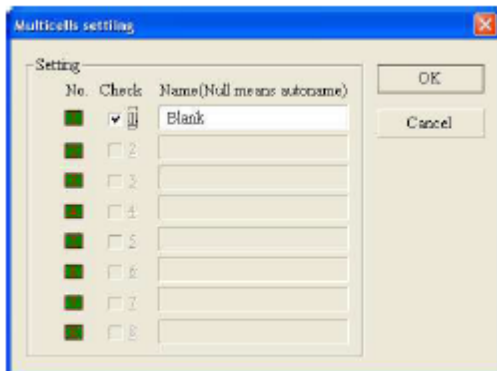


Fig. 6-8

English UV-Vis analyst

1.	Functions	45
1.1	Main functions	45
1.2	Spectrum processing function.....	45
1.3	System check and calibration function	46
2.	Setup	46
2.1.	System requirements for the UV-Vis Analyst.....	46
2.2.	Setup the UV-Vis analyst to PC.....	47
2.3.	Remove th UV-Vis analyst from PC	48
2.4	Install the dongle.....	48
2.5	Run the UV- Vis Analyst.....	48
2.6	Set comm. Port.....	48
3.	Introduction	49
3.1	Main interface	49
3.2	Menu bar and toolbar	49
4.	Operation	52
4.1	single Wavelength photometric Measurement	52
4.2	Fixed point measurement	52
4.2.1	Multi-wavelength photometric measurement	52
4.2.2	Concentration measurement	54
4.2.2	Measure concentration by using the linear regression curve.....	56
4.2.3.	Assistant functions	57
4.3	wavelength scanning.....	57
4.3.1	scan sample	57
4.3.2	spectrum processing	59
4.3.3	assistant functions.....	68
4.4	time scanning (kinetic analysis).....	69
4.4.1	scan sample	69
4.4.2	graph processing	70
4.4.3	assistant functions.....	70
4.5	DNA/Protein measurement	71
4.5.1	DNA/Protein measurement	71
4.5.2	assistant functions.....	73
5.	Instrument validity	73

5.1 validity measurement	73
5.1.1 photometric validity measurement	73
5.1.2 wavelength validity measurement.....	74
5.1.3 assistant functions.....	76
5.2 energy scan	76
5.4 view dark current	78
6.1 control the instrument.....	78
6.1.1 connect /disconnect to spectrophotometer.....	78
6.1.3. Scan system baseline.....	79
6.1.4 Switch on/off W lamp	79
6.1.4. switch on/off D2 lamp.....	79
6.1.5. setting the lamp switching wavelength position	79
6.1.6 locate 656.1 m.....	80
6.1.7 change slitwidth (only for model UV-3200S and UV-3200PCS)	80
6.2 file operation.....	80
6.2.1 save a file.....	80
6.2.2 load a file	80
6.2.3 open a file from instrument	81

1. Functions

This section introduces the functions of the UV-Vis analyst

1.1 Main functions

Single wavelength photometric measurement

- Go to a desired wavelength quickly and conveniently
- Photometric value display mode can be changed (%Transmittance or Absorbance)

Fixed points measurement

Multi-wavelength photometric measurement

- Up to 20 wavelength points can be set up
- Results will be grouped into a table format automatically

Concentration measurement

- 2 methods to set up the regression curve. Up to 20 standards to set up the regression curve. The UV-Vis analyst will calculate the working curve using a linear equation that fits the data. Enter factor values to generate regression curve.
- 3 methods for curve fit. Linear fit, quadratic fit and cubic fit.

Wavelength scanning

- Allow user to set scan step (0.1, 0.2, 0.5, 1.0 and 5.0nm)
- Spectrum display mode can be changed (Wavelength-% transmittance or Wavelength-Absorbance).
- Peaks and valleys will be automatically detected after scanning (User can define the peak threshold).
- Powerful spectrum processing functions are provided.

Time scanning

- Allow user to set scan interval (0.5, 1.0, 2.0, 5.0 ,10 ,30 and 60s)
- Spectrum display mode can be changed (Time - % Transmittance or Time-Absorbance).
- Peaks and valleys will be automatically detected after scanning (User can define peak threshold).
- Powerful spectrum processing functions are provided.

DNA/Protein Measurement

- Wavelength points and ratios can be set up
- Results will be grouped into a table format automatically

1.2 Spectrum processing function

Trace a spectrum

The cursor can be moved to a desired point in the spectrum displayed on the screen and the photometric data at this point is displayed.

Automatic peak detection

After a scanning is complete, peaks and valleys can be automatically detected and listed in a table format. They will also be labeled on the spectrum.

Scale expansion

Simultaneous expansion of the X and Y axes are provided with the Zoom function. Display range can also be changed through the display setup function.

Differentiation

You can calculate and display the first through to the fourth derivative spectrum for a given spectrum. Derivative spectrum is useful for enhancing spectrum data that are not readily apparent in an absorbance spectrum.

Calculate spectrum

You can calculate addition, subtraction, multiplication and division between two spectrum with the resulting data displayed on the screen.

1.3 System check and calibration function

Instrument validity check

Up to 10 wavelength points can be set up in the instrument validity mode. Two methods can be selected (photometric validity measurement and wavelength) and tolerance can be entered. Results will be grouped into a table format automatically

Dark current check

You can resample the dark current of the instrument

Spectrum slitwidth check

A special scan for checking spectrum slitwidth and it will calculate the spectrum slitwidth value automatically.

Energy of light sources check

It allows scan the energy of light sources with a fixed amplifier (0-10).

Reset wavelength

It affords to relocate the 656.1 nm

2. Setup

This section introduces how to setup the UV-Vis analyst to PC.

2.1. System requirements for the UV-Vis Analyst

- 486 or Pentium processor-based personal computer
- CD-ROM driver
- USB port
- 8 MB of RAM (16 MB or more recommended)
- 6 MB of available hard disk space
- Microsoft windows 95, windows 98/Me, Windows 2000 or Windows XP

2.2. Setup the UV-Vis analyst to PC

- Insert the CD-ROM of the uv-vis analyst into CD-ROM driver
- Open the directory of CD-ROM
- Double-click the icon setup.exe to start (Fig. 2-1). Click Next
- Input user's information (Fig 2-2). Click next



Fig. 2-1



Fig. 2-2

- Select setup directory (Fig.2-3). Click next.
- Select setup type (Fig 2.4). Click next



Fig. 2-3



Fig. 2-4

- Select program fold (Fig.2-5). Click Next to copy files to PC (Fig 2-6).



Fig. 2-5



Fig. 2-6

- Click finish to complete and exit setup (Fig. 2-7).

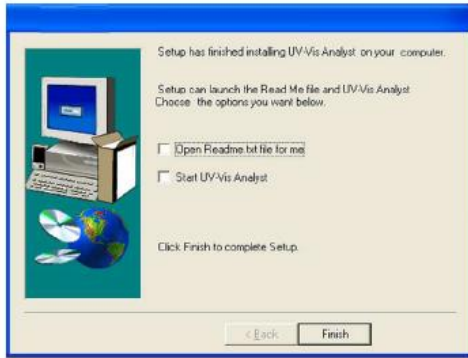


Fig. 2-7

2.3. Remove th UV-Vis analyst from PC

Start → control panel → add or remove programs → select UV-Vis analyst → change /Remove

2.4 Install the dongle

Plug the dongle into the USB port on PC (Fig. 2-8)



Fig. 2-8

2.5 Run the UV- Vis Analyst

There are two ways to start the UV-Vis analyst:

6. Double click shortcut icon on the desktop
7. Start → all program → UV Vis analyst → UV vis analyst

2.6 Set comm. Port

Start the UV-Vis analyst, on the UV-photometer menu, click comm.port.setup appears the following box. (Fig.2-9), select the comm.port(based connection of the RS-323 cable) and Baud Rate (38400), click OK.

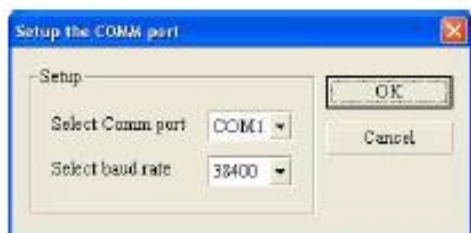


Fig. 2-9

The UV-Vis analyst can not control the instrument before plugged the dongle into USB port and set the comm. Port.

3. Introduction

This chapter introduces the interface of the UV-Vis analyst

3.1 Main interface

After running the UV-Vis analyst, the main form appears on the display (Fig. 3-1).

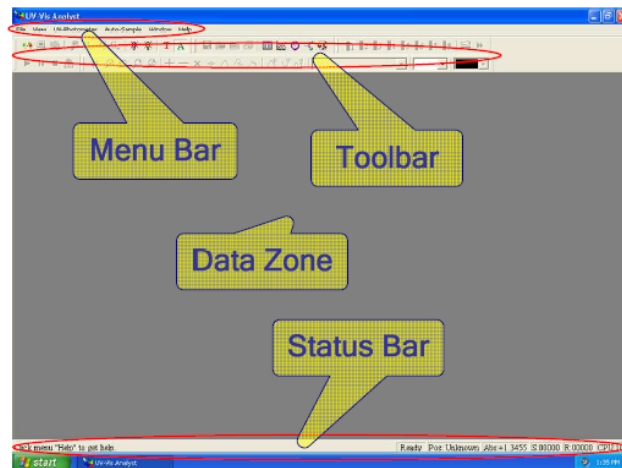


















Fig. 3-1



















3.2 Menu bar and toolbar






Menu bar and Toolbar are both provided in the software offering you two ways to select a desired function.

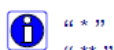
- On the menu bar, use your keypad or mouse to select the desired function
- Almost all the functions listed in the menu bar can be reached by clicking a corresponding button in the toolbar

Main menu	Sub menu	Tool	Function
File	New		New a fixed points measurement
			New a wavelength scan measurement
			New a time scan measurement
			New a DNA/protein measurement
			New a instrument validity
	Open		Open a spectrum /data file
Close		Close current measurement	

	Save		Save current measurement
	Save as....		Save current measurement as a new file name
	Open file from UV-photometer		Open a file saved in instrument
	Export		Export data or method
	Print...		Print test report
	Print setup		Setup printer
	Exit		Exit UV-Vis analyst
View	Status Bar		Display/Hide status bar
	Status of spectrophotometer		Display status of spectrophotometer
	Status font		Setup font of status bar
	Customize		Define the information of display and print
	Peaks		Mark peak value
	Valleys		Mark valley value
	Magnify		Magnify the area selected
	Restore		Restore the default parameters for display
	Search		Search peak/valley one by one
UV-photometer	Link spectrophotometer		Connect to the instrument
	Reset spectrophotometer		Reset parameters of instrument
	Escape		Stop current measurement
	View dark current		Retest the dark current
	Set amplifier		Reset amplifier
	Locate 656.1nm		Relocate 656.1nm
	Calibrate system baseline		Scan system baseline
	Automatic blank calibration		Do blank
	Slit bandwidth *		Set slit band width (0.5, 1.0, 2.0, 4.0)
	Set unit		Set unit
	Turn on/off W lamp		Turn on/off W lamp
	Turn on/off D lamp		Turn on /off D2 lamp
	D2/W switch point		Set switch point of D2/W
	Comm.port setup		Setup comm.port
Change password		Set/change login password	

Auto-sample	Locate cell **		Locate cell (1-8) to light path
	Setup multicell **		Setup multicell
	Autorun **		Measure multi samples automatically
Scan	Start		Start a measurement
	Stop		Stop a measurement
	Service		Measure spectrum and scan energy
Settings	Display range		Setup scan display parameters
	Peak height		Define peak/valley threshold
Compute	Add		Add two spectrum
	Sub		Subtract one spectrum from another
	Multiply		Multiply two spectrum
	Divide		Divide one spectrum from another
	Moving window averaging		Smooth a spectrum with the method moving window averaging
	Savitzky-golay smoothing filter		Smooth a spectrum with the method Savitzky-golay smoothing filter
	Derivate		Derivative of a spectrum
	Resample		Resample a spectrum
Window	New window		New a measurement window as current
	Cascade		Multi windows display in a cascade
	Tile		Multi windows display in a tile
	Arrange icons		Arrange all icons minimized
	Split		Split display area
Help	About UV-Vis Analyst		Display the information about the UV-Vis analyst
			Setup measurement parameters
			Modify a measurement result
			Delete results selected
			Set and goto one wavelength

			Display instrument CPU information
			Delete current spectrum
			Display result as mode % T
			Display result as mode Abs
			Undo Scale



Only for UV-3200S and UV-3200 PCS

These buttons only available when 6x 1 (or 8 x 1) auto cell holder is fitted.

4. Operation

This chapter introduces the operation of the UV-Vis Analyst

4.1 single Wavelength photometric Measurement

The UV-Vis analyst provides a convenient method to measure photometric value at a fixed wavelength.

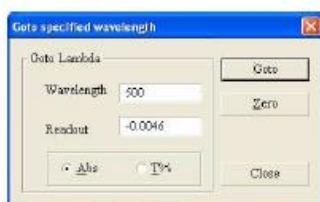




Fig. 4-1

8. Click  on the toolbar, appears Goto specified wavelength form (Fig 4-1)
9. Key in the desired wavelength position, click goto. The minimum wavelength step is 0.1 nm in a range from 190-1100nm.
10. Place a reference in the sample compartment, click Zero.
11. Place a sample in the sample compartment. The wavelength position and photometric value will be displayed in the readout box.

4.2 Fixed point measurement

This UV-Vis analyst performs fixed wavelength measurement at 1-20 points and how to analyze unknown compounds against calibration standards.

11.2.1 Multi-wavelength photometric measurement

10. Click  on the toolbar, appears follow form (Fig 4-2)

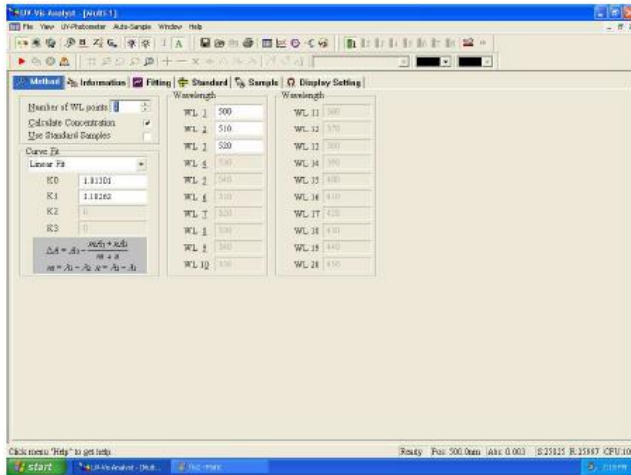



Fig. 4-2

11. Click the method tab
12. Type the number of wavelength points in the number of WL Points box, or click the up/down arrows next to the box set the wavelength points. Leave the two boxes. Calculate concentration and use standard samples.
13. Key in the wavelength in the wavelength box.
14. Place a reference in the sample compartment. Click  to do blank.
15. Click the sample tab. It will display the following (Fig. 4-3). The control menu contains six buttons: start, delete, modify, recalculate, data font and print.

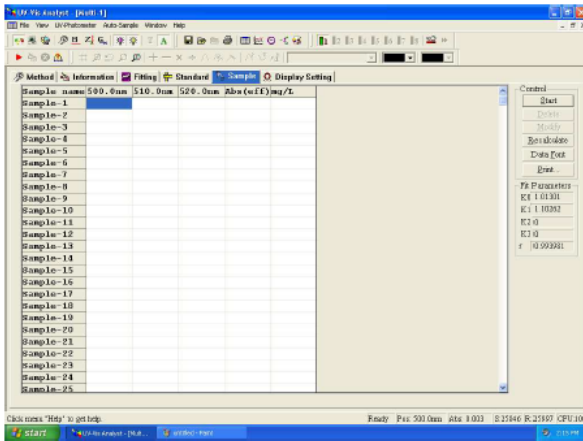



Fig. 4-3

16. Place a sample in the sample compartment. Click start or  to run a new measurement. The display will change to the following (Fig 4-4). Key in the sample name in the name box.

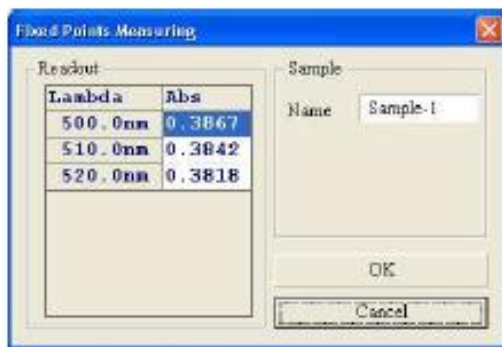


Fig. 4-4

17. Click ok. The photometric data for sample will be listed in the sample table.
18. Repeat steps 7-8 to measure all samples (Fig 4-5).

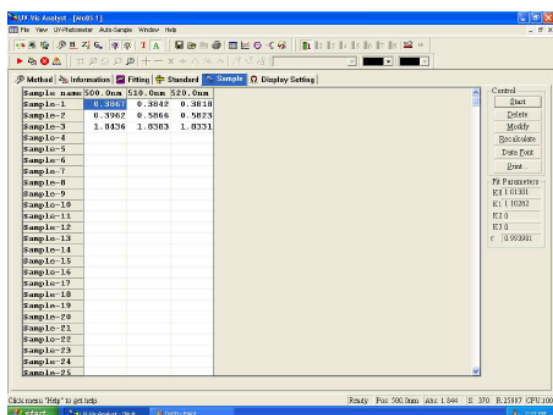




Fig. 4-5

11.2.2 Concentration measurement

4.2.2.1. Set up linear regression curve

There are two methods available to set up the linear regression curve. You can use standards to set up the regression curve or just key in the parameters manually. Use the following steps to select the method you wish to use.

9. Click  on the toolbar
10. Click the method tab
11. Enter the number of wavelength points in the number of points box, or click the up/down arrow next to this box. With 2 wavelengths, the absorbance at the second reference wavelength is subtracted from the first to correct for background absorbance. With 3 wavelengths, the baseline between the first and third wavelengths is calculated and its value at the second wavelength is subtracted from the absorbance at the second wavelength to give the peak height.
12. Key in the wavelengths in the wavelength boxes.
13. Tick the calculate concentration check box to activate concentration calculation.
14. Set up the linear regression curve.
 - Method 1: set up the linear regression curve with prepared standards.
 10. Tick the use standard sample check box.

11. Place the reference into the sample holder. Click  to do blank.
12. Click the standard tab
13. Place standard 1 in the sample compartment. Click start to run a measurement.
14. Key in the concentration value of standard 1 in the conc. Box.
15. Key in the sample name for the standard in the name box.
16. Click ok. The photometric data. A concentration will be shown in the standard table.
17. Repeat steps 4-7 to measure all the prepared standards (Fig 4-6).
18. Click down arrow in Curve fit box to select curve fit method.

Method 2: input the factor of the linear regression curve

6. Leave the use standard samples check box.
 7. Click down arrow in curve fit box to select curve fit method.
 8. Input the factor of the linear regression curve.
15. Click fitting tab to view the linear regression curve (Fig 4-7). Click display setting tab to set the display parameters and unit of concentration (Fig 4-8).

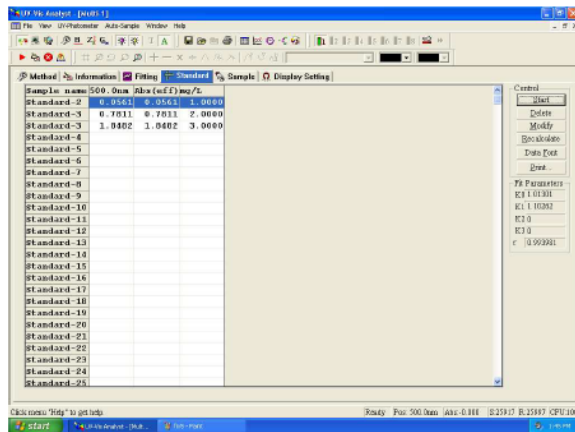


Fig. 4-6

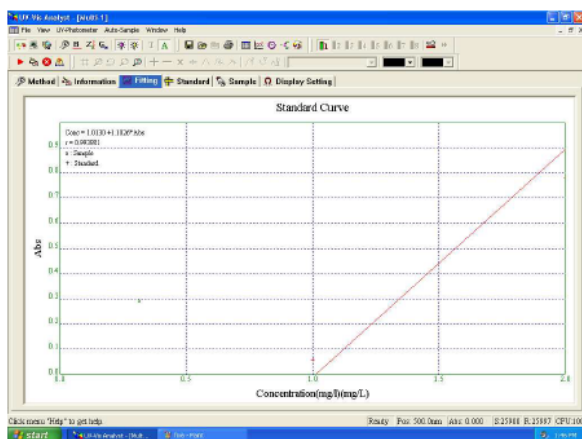


Fig. 4-7

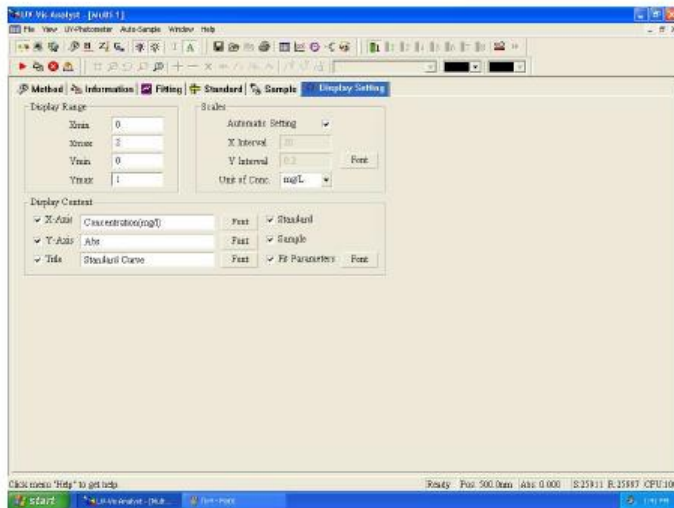




Fig. 4-8

4.2.2.2. Measure concentration by using the linear regression curve

The following procedure shows how to measure concentration of samples.

9. Set up linear regression curve (Refer 2.2.1) or click  to open a file of linear regression curve (*.QUA).
10. Place reference into the sample holder. Click  to do blank
11. Click the sample tab
12. Place sample 1 into the sample holder
13. Click start to run a measurement
14. UV-Vis application software will display the photometric value of sample 1 at the fixed wavelength positions automatically. Type the sample name in the name box. The default is sample 1.
15. Click ok. The photometric result for sample-1 will be listed in the sample data. Delta abs. and concentration value of sample 1 will also be displayed in columns 3 and 4.
16. Repeat steps 4-7 to measure remaining samples (Fig 4-9).

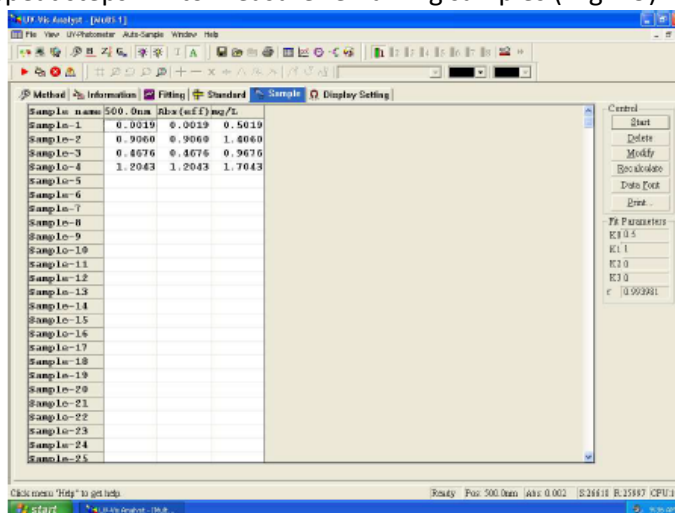



Fig. 4-9


4.2.3. Assistant functions

The following procedure shows how to modify, delete and recalculate results.

4.2.3.1. delete a result

Click the sample name label to select the result you want to delete, click  or button delete.

4.2.3.2 modify a result

Click the sample name label to select the result you want to modify, click  or button modify.

4.2.3.3 recalculate concentration

If you change the linear regression curve, you need not remeasure the samples,click button recalculate to get new concentration values.

4.2.3.4 set data front

Click button data front to set front of data table


4.2.3.5 edit measurement information

Click tab information type the information that will print out with measurement report.

4.3 wavelength scanning

this chapter describes how to collect a spectrum while using wavelength scan function.

4.3.1 scan sample

- click  on the toolbar to new a sample scan measurement, appears the following (Fig 4-10)

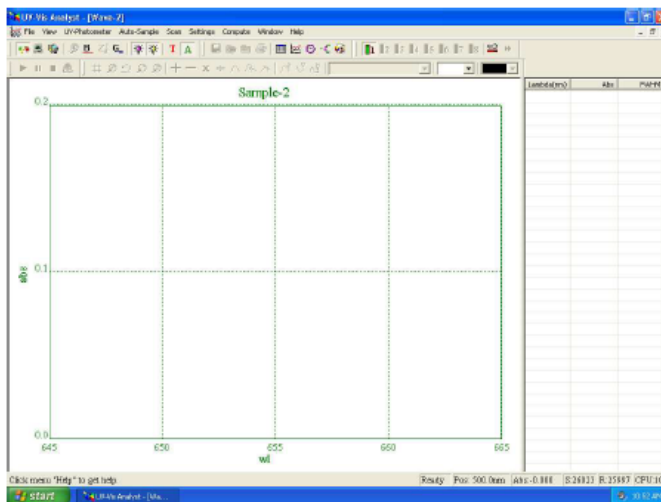



Fig. 4-10

- click  on the toolbar, appears the following form (Fig 4-11). Input start wavelength in from box (range: 190-1100nm), end wavelength in to box (range:190-

1100nm), select scan interval (0.1,0.2 ,0.5, 1.0, 2.0 or 5.0nm) and filter times (1,3,5,10 or 30) click ok.

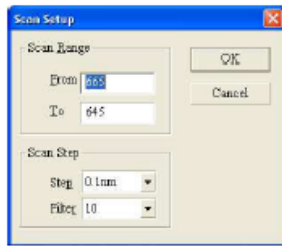





Fig. 4-11

9. click  on the toolbar to select % transmittance mode or click  to select absorbance mode.

10. Click  on the toolbar to set display parameters (Fig 4-12).

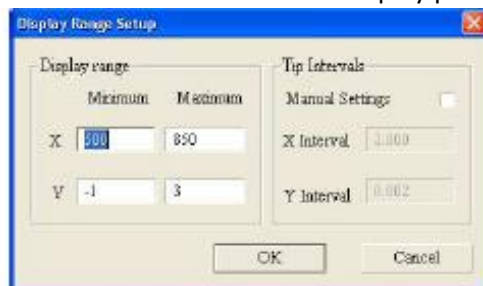





Fig. 4-12

11. Place reference into the sample holder. Click  to scan baseline

12. Place sample into the sample holder. Click  to scan sample, the real time spectrum will be displayed (Fig 4-13). Click  to cancel while scanning.

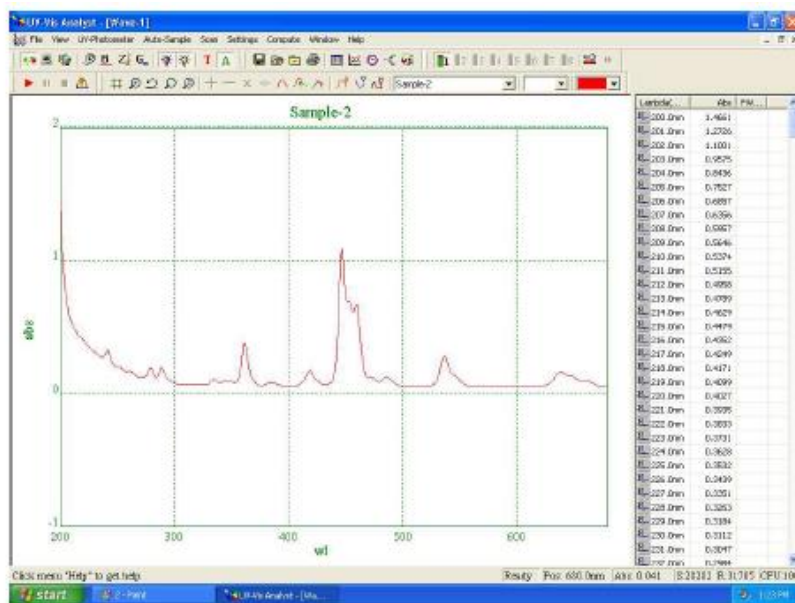


Fig. 4-13

4.3.2 spectrum processing




Click  on the toolbar to set the peak/valley threshold (range: 0 to 1.000, step 0.001, fig 4-14), input the threshold value, click ok. Click  to list peaks and click  to list valleys (Fig 4-15).



Fig. 4-14

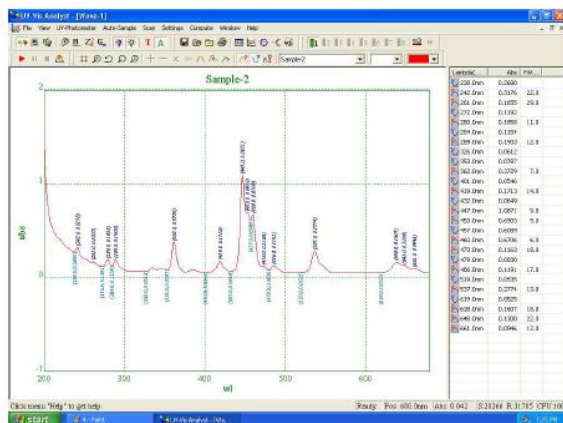



Fig. 4-15




4.3.2.1 rescale

Click  on the toolbar to set the new parameters for display.

4.3.2.2 original scales

Click  on the toolbar to restore the default display settings.

4.3.2.3 zoom selected area

Click  on the toolbar to activate zoom function. Position the cursor in the upper-left corner of the area you want to select. Hold the mouse button to drag the cursor to outline the spectrum area you want to enlarge (Fig 4-16). Release the mouse button. The part of the spectrum which is displayed within the outline area will be enlarged (Fig. 4-17). Click  to undo scale. To cancel zoom to click  again.

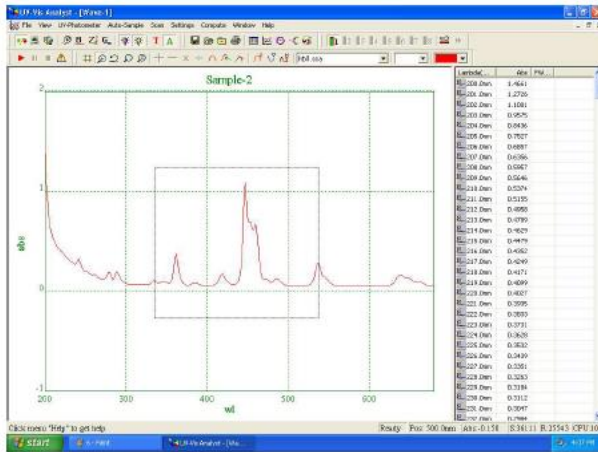


Fig. 4-16

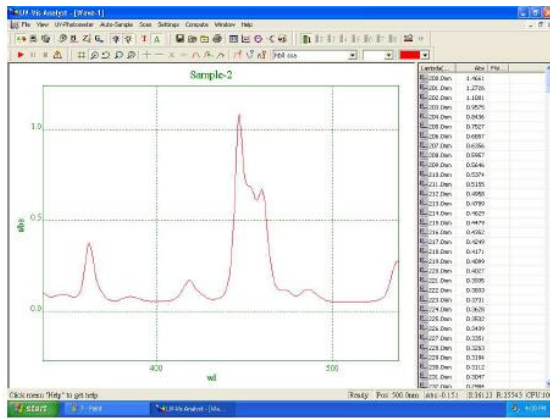



Fig. 4-17

4.3.2.4 trace a spectrum

Click  on the toolbar, a crosshair cursor appears, move the cursor on the spectrum. Move the crosshair cursor left or right on the spectrum. The data in the cursor window indicate the X-axis and Y axis values for the current cursor location (Fig 4-18). Double click the left mouse button to release the crosshair cursor.

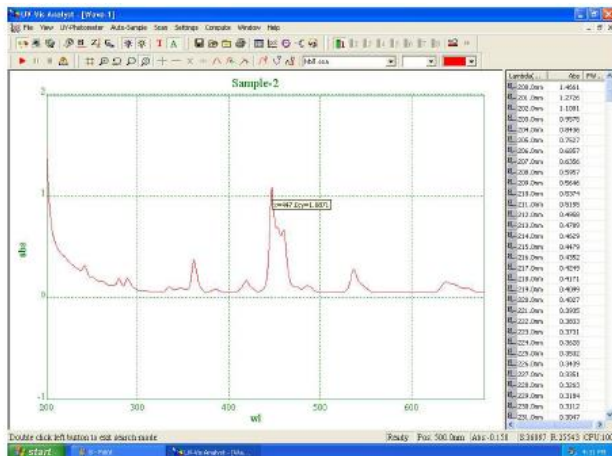


Fig. 4-18


4.3.2.5 select a spectrum as current

As UV-Vis application software can display several spectrum overlaid on the screen, you should specify the spectrum you wish to process. Click the down arrow on the toolbar (fig 4-19). All spectrums will be listed in the pull-down menu. Click the spectrum you want to select. Its name will be listed in the name box and it will be referred to as current spectrum.



Fig. 4-19

4.3.2.6 derivative

Click  on the toolbar. The following dialogue box appears (fig 4-20). Key in the class of derivative (1-10, depending on whether 1st, 2nd....10th derivative is required) and type a name for the result spectrum, then click ok. The result spectrum will be displayed overlaid with the original one (Fig 4-21).

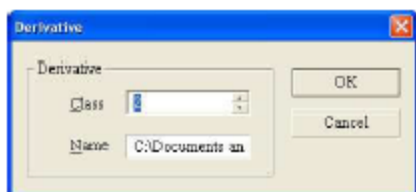


Fig. 4-20

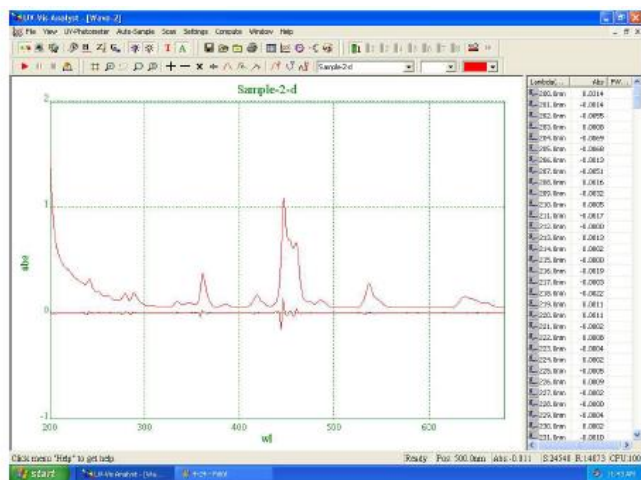



Fig. 4-21

4.3.2.7 moving window averaging

Click  on the toolbar. Appears following from (4-22). Click up/down arrow of the range box to select range value, key a file name in the name box, click ok. The result spectrum will be displayed overlaid with the original one (Fig 4-23).

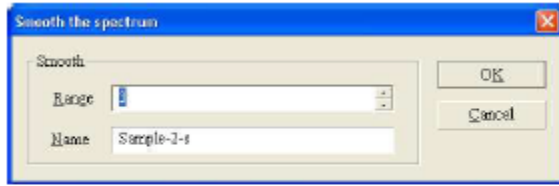


Fig. 4-22

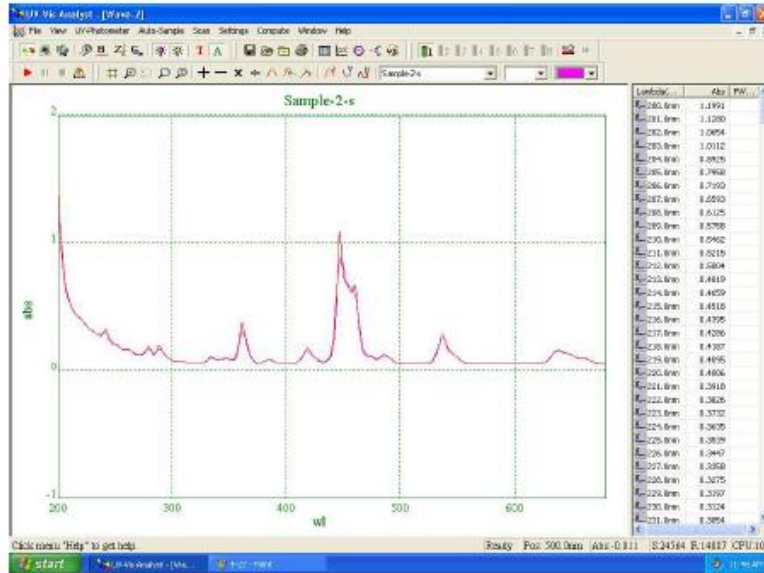


Fig. 4-23

4.3.2.8 savitzky-golay smoothing filter

On the computer menu, click savitzky-golay smoothing filter. Appears following form (fig 4-24). Click up/down arrow to select the parameters, key a file name in the name of result box, click ok. The result spectrum will be displayed overlaid with the original one (fig 4-25).



Fig. 4-24

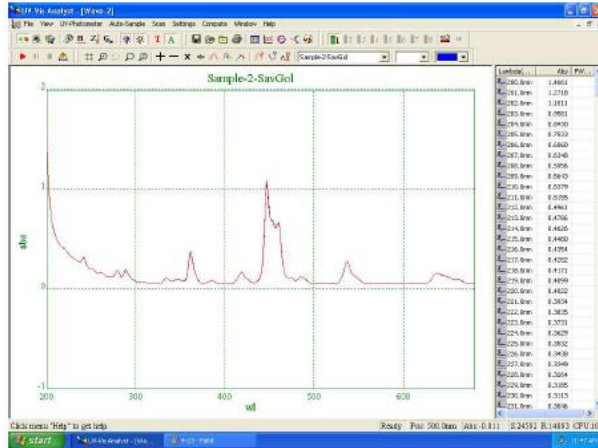


Fig. 4-25

4.3.2.9 resample


Click  on the toolbar. The following dialogue box will be displayed (Fig 4-26). Click up/down arrow to select sample times.



Fig. 4-26

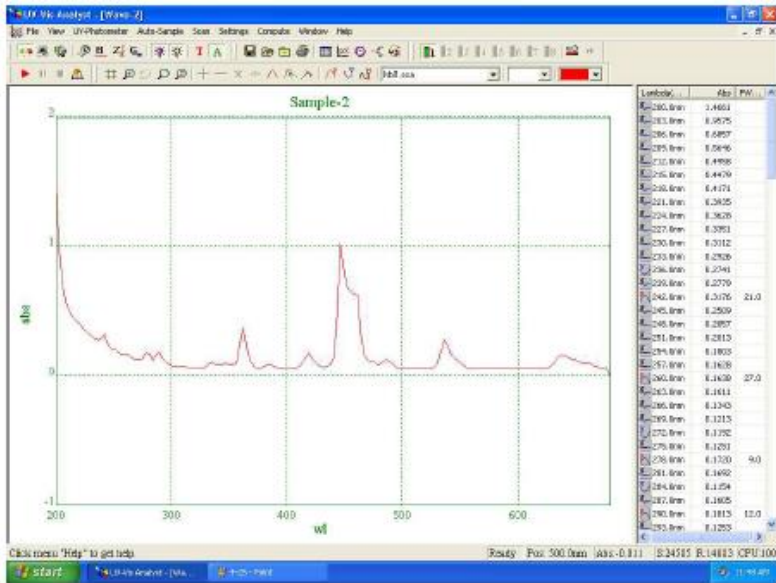



Fig. 4-27

4.3.2.11 spectrum addition

Spectrum addition can assist in the development of artificial spectrum in multi-component mixtures.



Click  on the toolbar. The following dialogue box will be displayed (fig 4-28). Click the down arrow next to file 1 to select a spectrum and define it as source 1. Select a spectrum for file 2 in the same way. It will not allow you to select the same spectrum twice. Key in a name for the result and click ok. The result spectrum will be displayed on the screen (Fig 4-19).



UV-Vis analyst will only add, subtract, multiply and divide two spectrums that are already displayed on the screen. Before arithmetic processing, load or collect two spectrums from memory.



Fig. 4-28

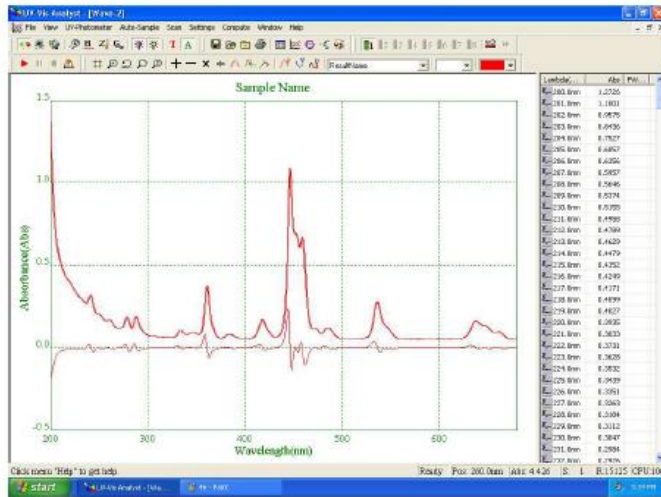



Fig. 4-29

4.3.2.12 spectrum subtraction

Subtracting one spectrum from another has been a classical technique to offset spectrum interference from the spectrum of interest.

Click  on the toolbar. The following dialogue box will be displayed (Fig 4-30).click the down arrow next to file 1 to select a spectrum and define it as source 1. Select a spectrum for file 2 in the same way. It will not allow you to select the sample spectrum twice. Key in a name for the result spectrum and click ok. The result spectrum will be displayed on the screen (Fig. 4-31).

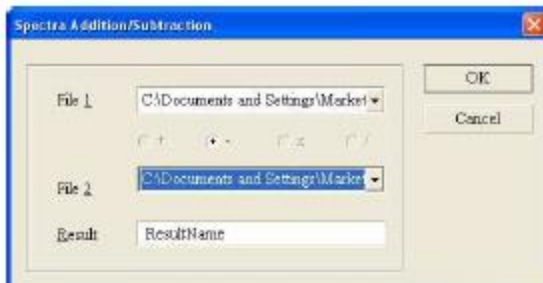


Fig. 4-30

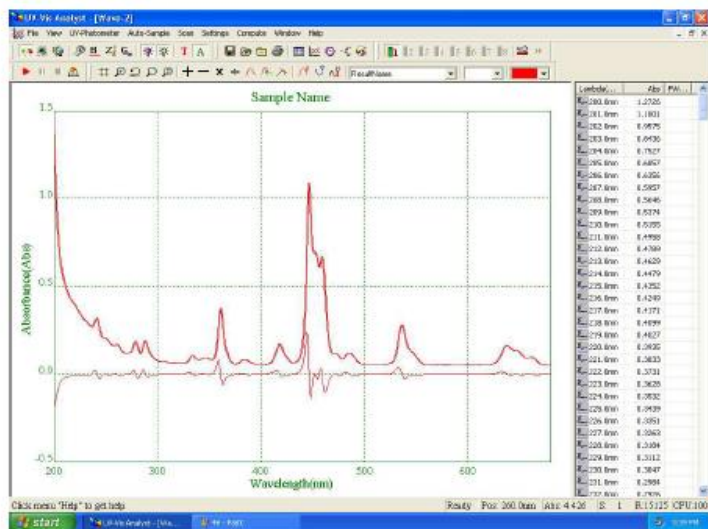



Fig. 4-31

4.3.2.13 spectrum multiplication

Multiplying spectrum can assist in the development of artificial structure of spectrum in multi-component mixtures.

Click  on the toolbar. The following dialogue box will be displayed (Fig. 4-32). Click the down arrow next to file 1 to select a spectrum and define it as source 1. Select a spectrum for file 2 in the same way. It will not allow you to select the same spectrum twice. Key in a name for the result spectrum and click ok. The result spectrum will be displayed on the screen (Fig 4-33).

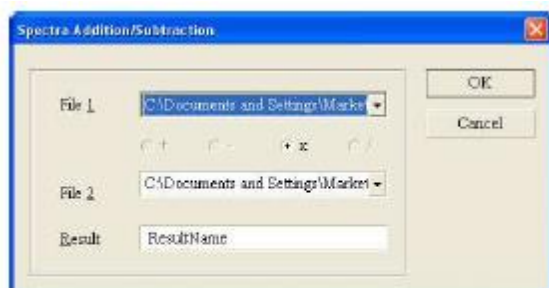


Fig. 4-32

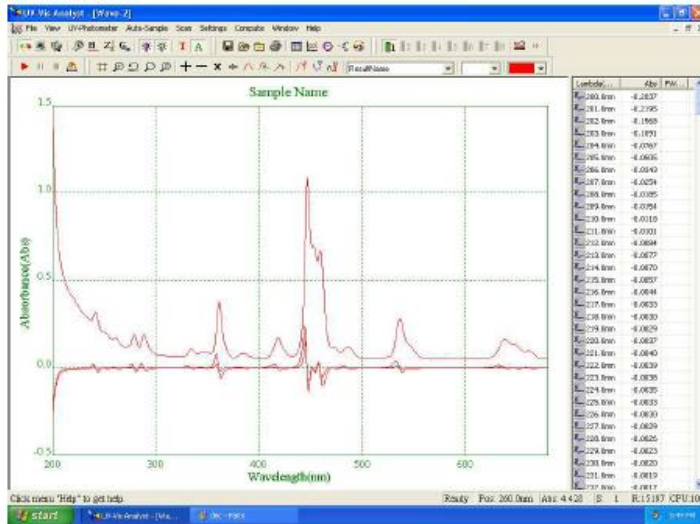


Fig. 4-33

4.3.2.14 spectrum division

Dividing one spectrum from another has been a classical technique to offset spectrum interference from the spectrum of interest.


Click  on the toolbar. The following dialogue box will be displayed (Fig 4-34). Click the down arrow next to file 1 to select a spectrum and define it as source 1. Select a spectrum for file 2 in the same way. It will not allow you to select the same spectrum twice. Key in a name for the result spectrum and click ok. The result spectrum will be displayed on the screen (fig 4-35).



Fig. 4-34

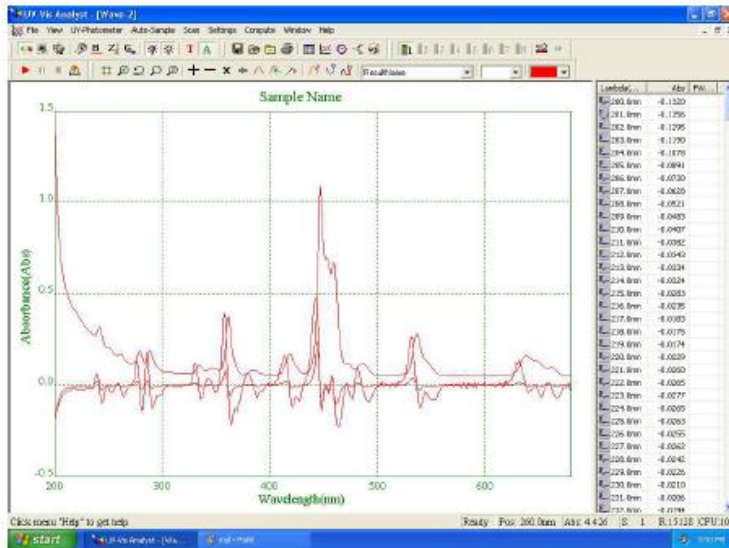



Fig. 4-35

4.3.2.15 unload a spectrum

Select the spectrum you want to unload as the current spectrum click  on the toolbar to remove the spectrum from the display.

4.3.3 assistant functions

4.3.3.1 define display information


Click  on the toolbar, appears the settings to display and print the spectra form, click the legend tab (fig 4-36), type the information for display.



Fig. 4-36

4.3.3.2 edit print information


Click  on the toolbar, appears the settings to display and print the spectra form, click the print tab (fig 4-37) type the information for print out.



Fig. 4-37

4.4 time scanning (kinetic analysis)

this chapter tells you how to obtain the absorbance or transmittance value for a sample as a function of time at a given wavelength.

4.4.1 scan sample

1. click  on the toolbar, the following dialog box will appear (fig 4-38).

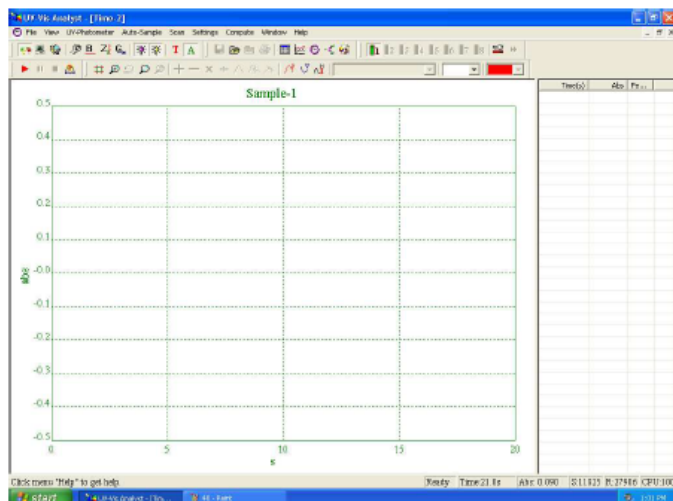





Fig. 4-38

5. Click  on the toolbar to select the % transmittance mode or click  to select the absorbance mode.
6. Click  on the toolbar. A dialogue box will be displayed (fig 4-39). Key in the wavelength, total time (in seconds) and scan step in the above dialog box. The wavelength range should be within 190 to 1100 nm. The upper limit for total time is 100000 seconds. Seven scan intervals can be selected from 0.5S, 1S, 2S, 5S, 10S, 30S and 60S. click ok.

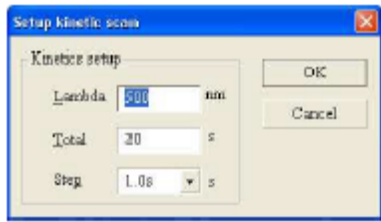





Fig. 4-39

7. Place a reference in the sample holder. Click  on the toolbar.
8. Take out the blank in the sample holder, place a sample in it and close the cover.
9. Place a sample in the sample holder. Click  on the toolbar. The instrument will start scanning automatically. The graph will be displayed on the screen during time scanning (Fig 4-40). You can stop scanning by clicking .

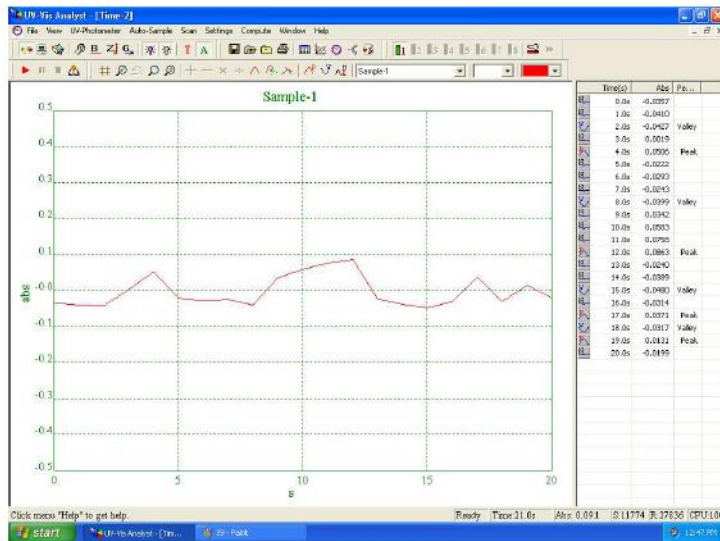


Fig. 4-40

4.4.2 graph processing

Please refer 4.3.2.

4.4.3 assistant functions

4.4.3.1 calculate rate


Click  on the toolbar, appears the settings to display and print the spectra form, click the dynamic analysis tab (Fig 4-41), type the begin time in time begin box, type the end time in time end bo, and type the k factor in k factor box, click calculate, the resut will be displayed.



Fig. 4-41

4.4.3.2 define display information



Click on the toolbar, appears the settings to display and print the spectra form, click the legend tab (fig 4-42) type the information for display.



Fig. 4-42

4.4.3.3 edit print information



Click on the toolbar, appears the settings to display and print the spectra form, click the legend tab (fig 4-43) type the information for display.



Fig. 4-43

4.5 DNA/Protein measurement

This chapter describes how to perform DNA/protein measurement

4.5.1 DNA/Protein measurement



1. click on the toolbar, the following dialog box will appear (Fig 4-44)

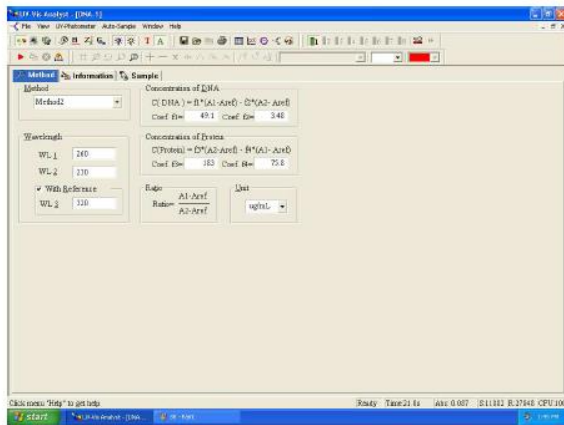



Fig. 4.44

2. click the down arrows of the method to select the test method. Key in the wavelength position in the wavelength box. Key in the value of DNA/Protein conc.

3. place a reference in the sample holder. Click  on the toolbar to do blank.

4. Click the sample tab. It will display the following (Fig 4-45). The control menu contains six buttons: start, delete, modify, recalculate, font and print.

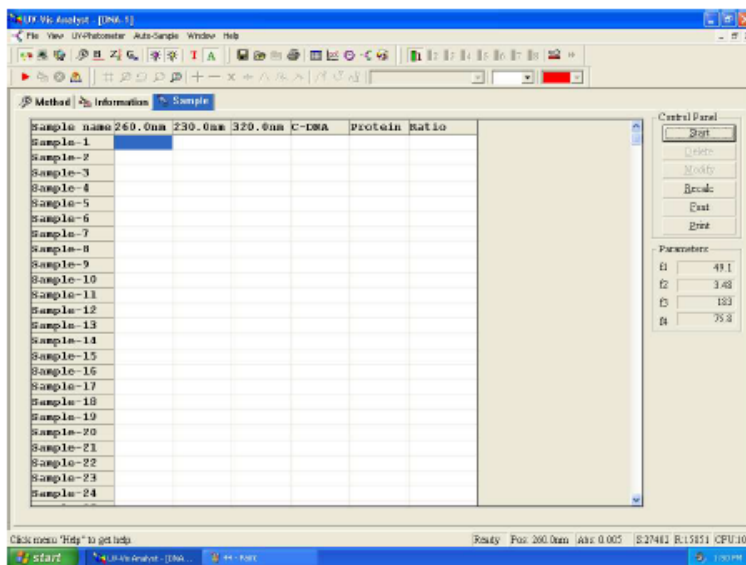



Fig. 4.45

12. Place a sample in the sample holder. Click start or  to run a new measurement. The display will change to the following (fig 4-46).

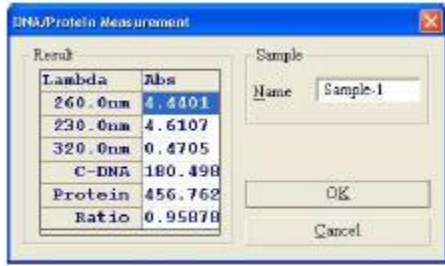


Fig. 4-46

13. The UV-Vis analyst will read the photometric value of sample 1 at the fixed wavelength automatically. Key in the sample name in the name box. Click ok after the measurement is complete. The photometric data for sample 1 will be listed in the sample table.
14. Repeat steps 5-6 to test all samples (Fig 4-47)

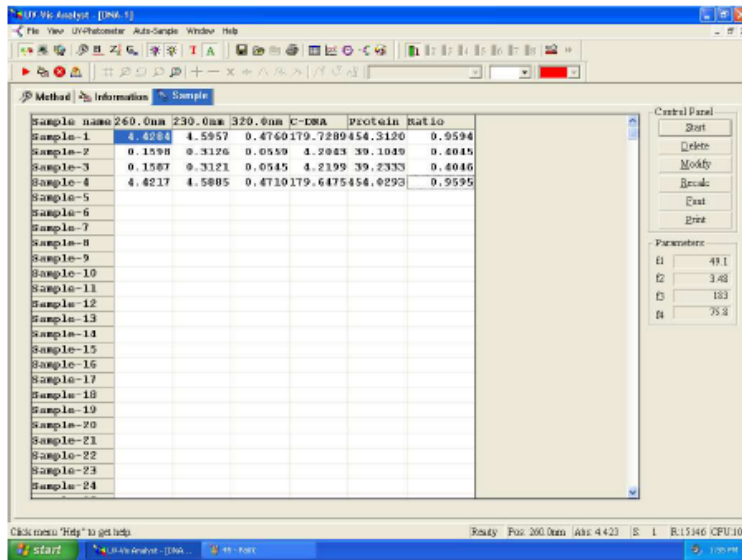


Fig. 4-47

4.5.2 assistant functions


Please refer 4.2.3

10. Instrument validity

This chapter describes how to perform instrument validity

5.1 validity measurement

5.1.1 photometric validity measurement

1. click  on the toolbar. The following form appears (fig 5-1)

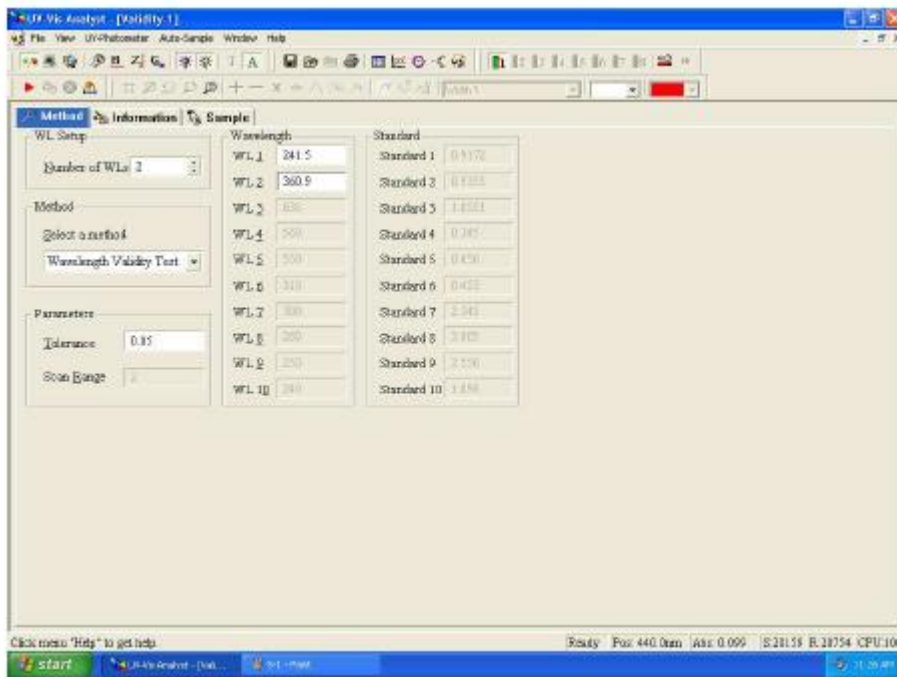



Fig. 5-5

2. click the down arrows of the method to select wavelength validity test.

Type the number of wavelength points in the number of points box, or click the up /down arrows next to the box set the wavelength points. Key in the wavelength position in the wavelength box. Key in the tolerance in the parameters box.

9. Place a blank or air in sample holder. Click  on the toolbar to do blank.
10. Click the sample tab. Appears following form (fig 5-6).

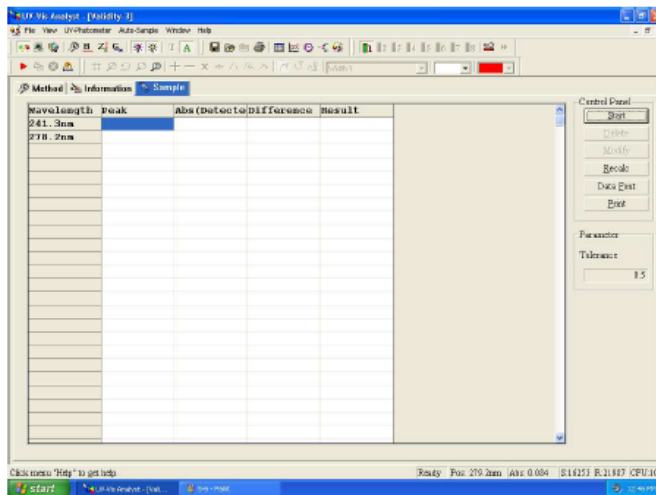



Fig. 5-6

11. Place the wavelength standard filter in sample holder, click  to run a new measurement, appears following form (Fig 5-7). Click ok to list the data in the table (Fig 5-8).

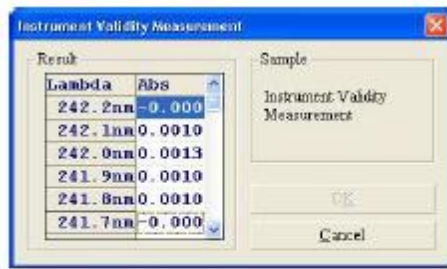


Fig. 5-7

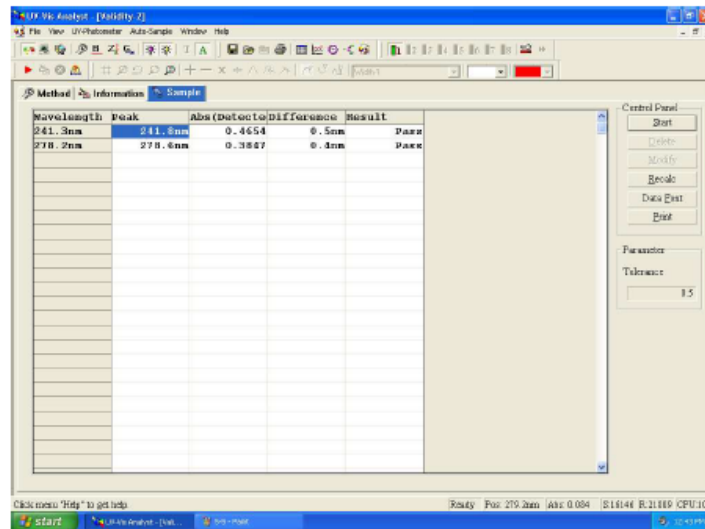


Fig. 5-8

5.1.3 assistant functions

5.1.3.1 recalculate

If you change the parameters, you need not remeasure the samples, click button recalculate to get new values.





5.1.3.2 set data font

Click button data font to set font of data table

5.1.3.3 edit measurement information

Click tab information, type the information that will print out with measurement report.

5.2 energy scan

1. click  on the toolbar to new a sample scan measurement.
2. click  to select absorbance mode.
3. click  on the toolbar to set display parameters (Xmin=200, Xmax=1000, Y min=0, Y max=6)
4. click scan→service→energy scan on the menu, appears following form (Fig 5-9), select the amplifier, click ok to scan (Fig 5-10). Click  to cancel while scanning.

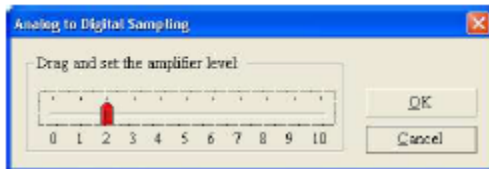


Fig. 5-9

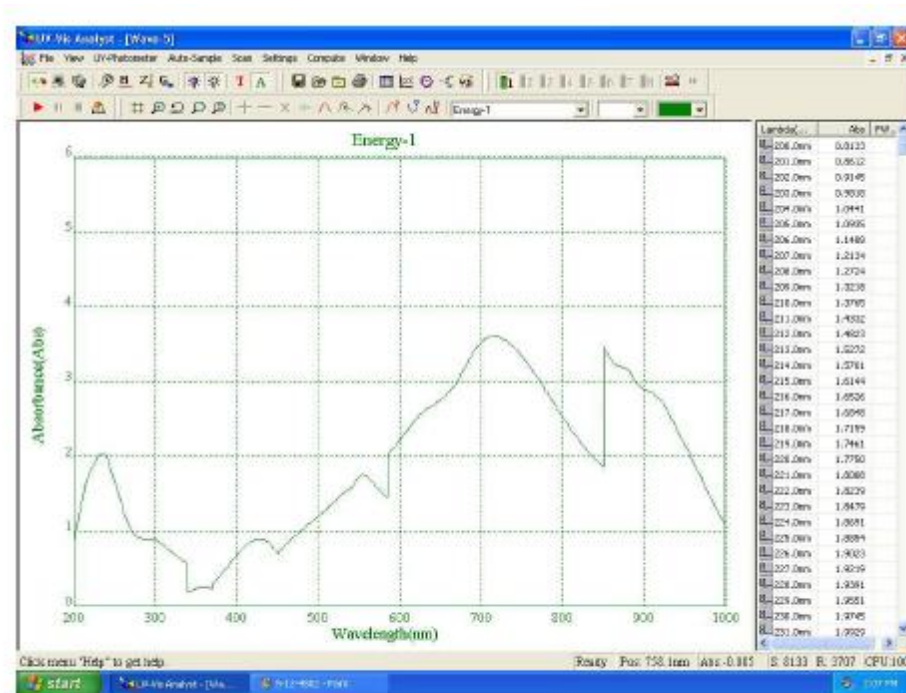






Fig. 5-10

11. The value of every point multiply 1000 is the energy value.

5.3 spectrum slitwidth

1. click  on the toolbar to new a sample scan measurement.
2. click  to select absorbance mode.
3. click  on the toolbar to set display parameters (Xmin=645, Xmax=665, Y min=0, Y max=0.5).
4. click scan → service → spectrum slitwidth on the menu, it will scan from 665nm to 645nm. Click , the peak and the spectrum slitwidth value list in the data table (Fig 5-11).

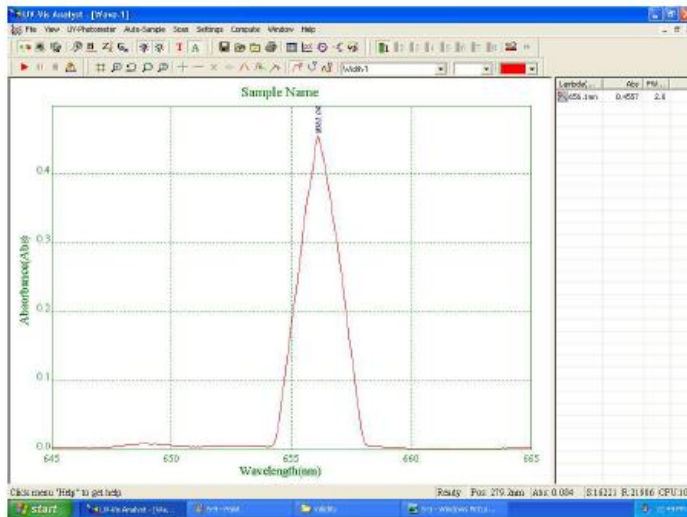


Fig. 5-11

5.4 view dark current

Click UV-photometer → view dark current on the menu, it will appear following form (fig 5-12), and the dark current value will list in the table.

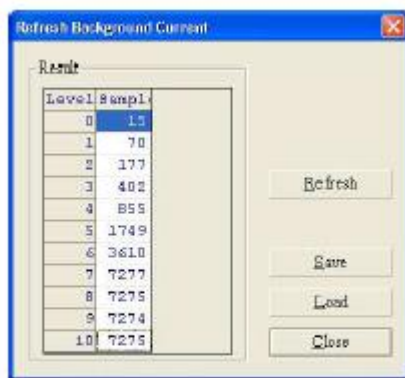



Fig. 5-12

6.1 control the instrument

6.1.1 connect /disconnect to spectrophotometer

click  to connect to spectrophotometer, and appears the following form (Fig 6-1) if connected successfully. Click again to disconnect.

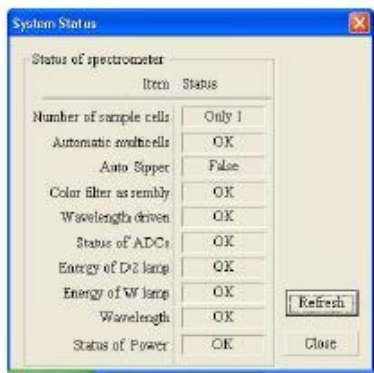




Fig. 6-1

6.1.3. Scan system baseline

click  to scan a system baseline


6.1.4 Switch on/off W lamp

click  to switch off the W lamp, click it again to switch on



you must warm up the W lamp about 10 minutes before measure samples.

6.1.4. switch on/off D2 lamp

Click  to switch off the D2 lamp, click it again to switch on.



you must warm up the D2 lamp for about 20 minutes before measure samples.

6.1.5. setting the lamp switching wavelength position

Click UV-photometer → D2/W Switch point on the menu, appears following form (Fig 6-2) key in the lamp switching wavelength position in the new point box. It should be within the range 339 nm to 370 nm. Click setup return to the wavelength scan sub-menu.

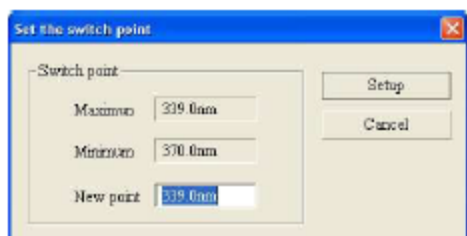


Fig. 6-2



If the switching point of the lamps is changed, a new baseline correction must be performed.

6.1.6 locate 656.1 m

Keep the light clear. Click UV-photometer → locate 656.1nm on the menu, the spectrophotometer will search the 656.1nm.

6.1.7 change slitwidth (only for model UV-3200S and UV-3200PCS)

Click UV-photometer → change slitwidth on the menu, then select the slitwidth (0.5nm, 1.0 nm, 2.0 nm or 4.0nm)

6.2 file operation

6.2.1 save a file





Click , a new dialog box will be displayed as follow (Fig 6-3). Type in a file name, click save.



Fig. 6-3

6.2.2 load a file



Click  the display will change to the following (Fig 6-4). Select a folder and filename. Click open to open the selected file.

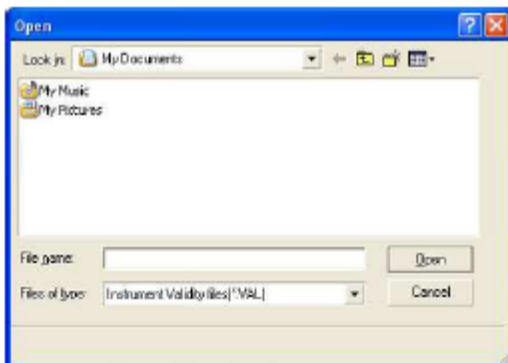



Fig. 6-4

6.2.3 open a file from instrument



Click , the display will change to the following (Fig 6-5). Select a file type and filename. Click open to open the selected file.



6.3 password protection

6.3.1 setting a password

Click UV-photometer → change password on the menu. The following prompt appears (Fig 6-6). Enter up to 8 characters in the new password field. Re-enter exactly the same characters in the confirm it field.



Fig. 6-6



any characters can be used, but the password is case-sensitive. Ensure you use the same case when entering characters in both fields. If exactly the same characters are not entered in both fields, you will be prompted to try again. If you wish to abort setting a password, clear both fields by deleting all characters there in. once a password is selected, the next time you start the UV-vis analyst, the following prompt will appear (Fig 6-7)





Fig. 6-7

6.3.2 changing a password

Once a password has been set, the new password and confirm it fields are greyed out although the change password field is active. To change the current password. Type the current password in the old password field. Only if the old password is correct will the new password and confirm it fields become active. Proceed as per “ setting a new password” and enter the new password in both the new password and confirm it fields.

6.4 auto sampling (Needs 8-cell automatic cell changer)

Click  on the toolbar, the following prompt will appear (Fig 6-8). Tick the numbers of the cells and key the name in the name box. Click ok. Click  on the toolbar, it will complete measuring automatically.

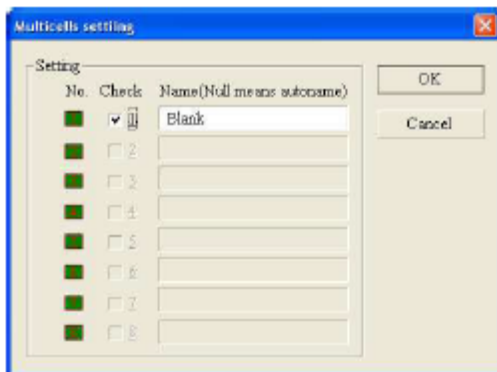


Fig. 6-8