



DEPARTAMENTO DE ESTRATIGRAFIA
FACULTAD DE CIENCIAS GEOLOGICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
28040 MADRID

ANALISIS MINERALOGICO MEDIANTE DIFRACCION DE RAYOS-X.

Se ha realizado el análisis mediante difracción de rayos-X de 1 muestra, pertenecientes a la Hoja nº 20-17 (Riaza).

Metodologicamente, se han seguido las siguientes etapas analíticas:

A). Preparación de las muestras.

Se han tomado 100 gramos de la muestra y se han triturado hasta un tamaño inferior a los 2 mm. Posteriormente se han secado a estufa hasta alcanzar un grado de humedad en torno al 10%. Tras homogeneización y cuarteo de la muestra seca y triturada, se han separado 5 gramos que se han molido en su totalidad y se han tamizado hasta tamaños inferiores a las 45 micras (325 mallas).

B). Análisis difractométrico. Difractograma de polvo.

Con la muestra obtenida a partir del proceso anterior se ha realizado un difractograma de rayos-X de "polvo total", con un intervalo de barrido entre 2° y 65° , y con una velocidad de goniómetro de $2^\circ/\text{minuto}$.

El equipo utilizado ha sido un equipo Philips 1140, equipado con monocromador de grafito y con tubo de cobre (radiación $\text{Cu } K\alpha$).

A partir del difractograma de "polvo total" de la muestra, se ha establecido la composición mineralógica cualitativa, caracterizándose todos los minerales presentes en la misma, a excepción de los distintos tipos de filosilicatos.

Posteriormente se ha realizado la estimación cuantitativa del contenido de cada mineral, utilizándose el método de los



DEPARTAMENTO DE ESTRATIGRAFIA
FACULTAD DE CIENCIAS GEOLOGICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
28040 MADRID

poderes reflectantes. Los poderes reflectantes utilizados han sido los siguientes:

Cuarzo.....	2
Feldespatos.....	1
Filosilicatos..	0,5
Calcita.....	1
Dolomita.....	1
Yeso.....	1,5

El contenido de cada mineral se ha determinado a partir del area de su efecto de difracción mas intenso, teniendo en cuenta el valor de los poderes reflectantes anteriores.

C). Caracterización de los filosilicatos. Agregados orientados.

La distinción y cuantificación de los distintos filosilicatos se ha realizado a partir de difractogramas elaborados sobre "agregados orientados". Para ello se han tomado por cuarteo 10 gramos de la muestra seca y triturada hasta tamaños inferiores a los 2 mm., y se han puesto en suspensión con agua destilada mediante agitación con ultrasonido.

Con el fin de poder realizar una suspensión acuosa estable de las partículas arcillosas, se ha eliminado en los casos en que ha sido necesario la materia orgánica, mediante ataque con una solución de hipoclorito sodico y acido clorhídrico.

La eliminación de los carbonatos se ha realizado mediante ataque de la muestra con una solución de acido acetico y acetato sodico a pH=5, seguida de varios lavados hasta alcanzar su neutralización.

De la suspensión estable y al cabo de 8 horas se han extraído 2 cm. cúbicos que se colocan sobre portamuestras de vidrio y se dejan secar al aire libre.



DEPARTAMENTO DE ESTRATIGRAFIA
FACULTAD DE CIENCIAS GEOLOGICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
28040 MADRID

De ^{la} cada muestra se han obtenido dos agregados orientados. En uno de ellos, se ha realizado un difractograma entre 2° y 18°, sin ningún tratamiento específico, y posteriormente otro, tras haberlo sometido a una solvatación con etilen-glicol, durante 48 horas a una temperatura de 60°C.

El otro agregado orientado, ha sido calentado en un horno a 550°C. durante 48 horas y de él se ha obtenido otro difractograma en las mismas condiciones que el anterior.

Es estudio comparativo de estos tres difractogramas, ha permitido determinar con exactitud los distintos minerales de la arcilla presentes en la muestra y posteriormente, se han cuantificado utilizando los siguientes poderes reflectantes:

Caolinita.....1
Ilita.....0,5
Esmectita.....2
Palygorskita.....0,6

D). Resultados obtenidos.

A continuación se indican los resultados obtenidos en los análisis realizados en dichas muestras.

Madrid a 20 de Enero de 1994


Fdo.: J.M. Brell




DEPARTAMENTO DE ESTRATIGRAFIA
FACULTAD DE CIENCIAS GEOLOGICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
28040 MADRID

HOJA : RIAZA (20-17)

CODIGO MUESTRA : 20-17 YP-HH 0613

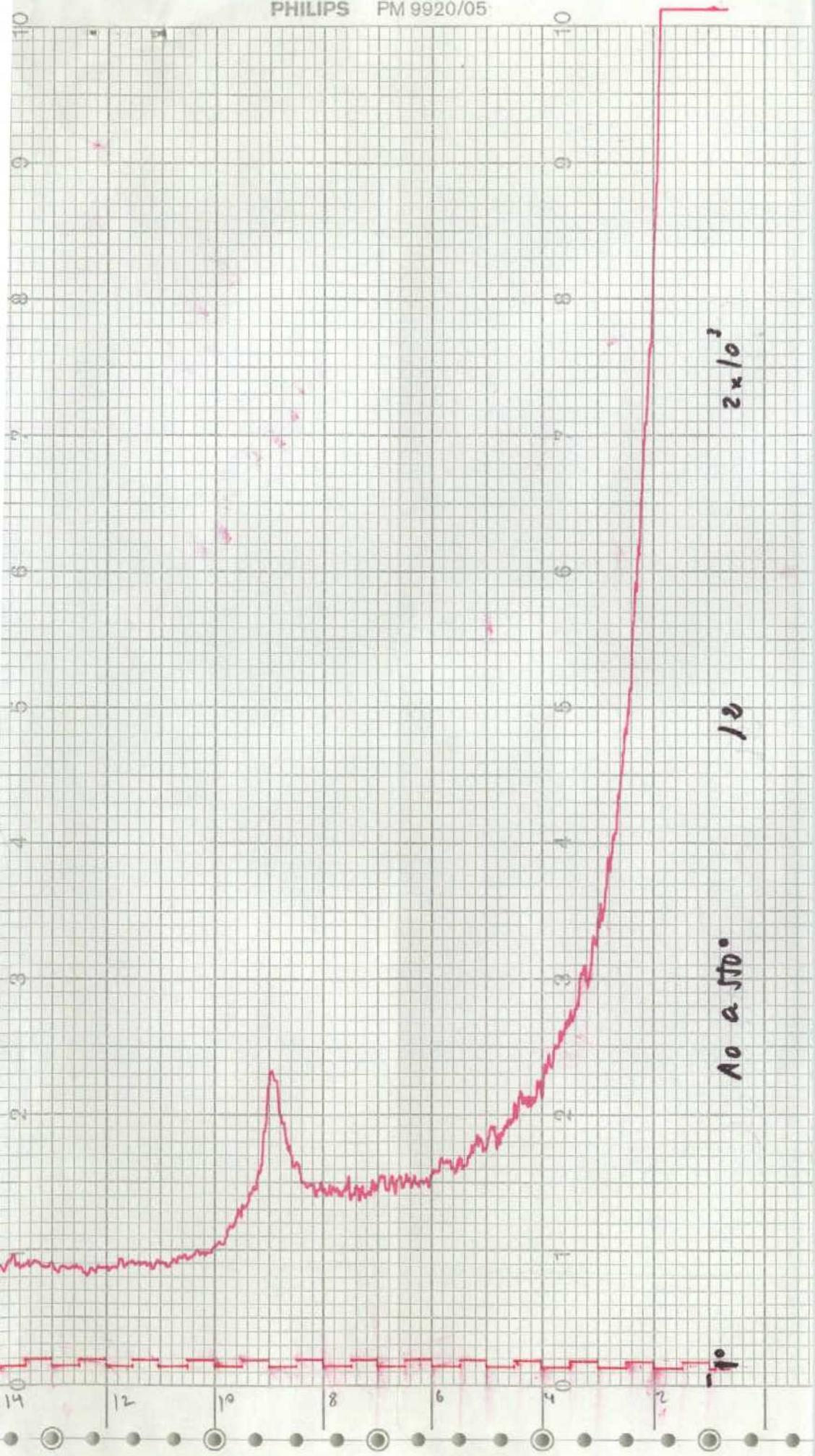
COMPOSICION MINERALOGICA GLOBAL

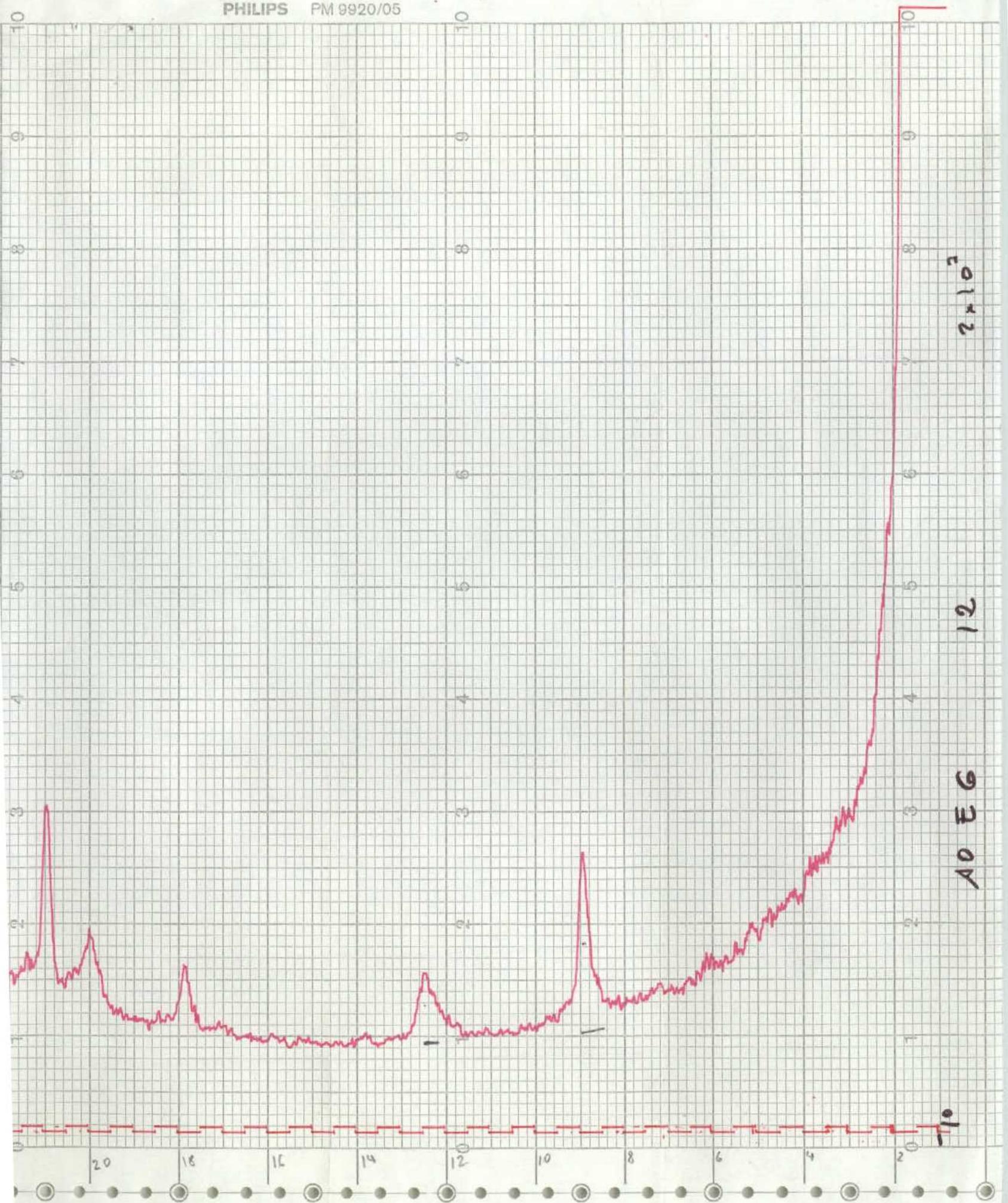
Cuarzo : 14%
Calcita : 6%
Dolomita : -
Feldespatos : 4%
Filosilicatos : 76%
Yeso : indicios

COMPOSICION MINERALOGICA FILOSILICATOS

Ilita : 73%
Caolinita : 27%
Esmectita : -
Palygorskita : -
Interestratificados : indicios

Ilita de naturaleza dioctaedrica.



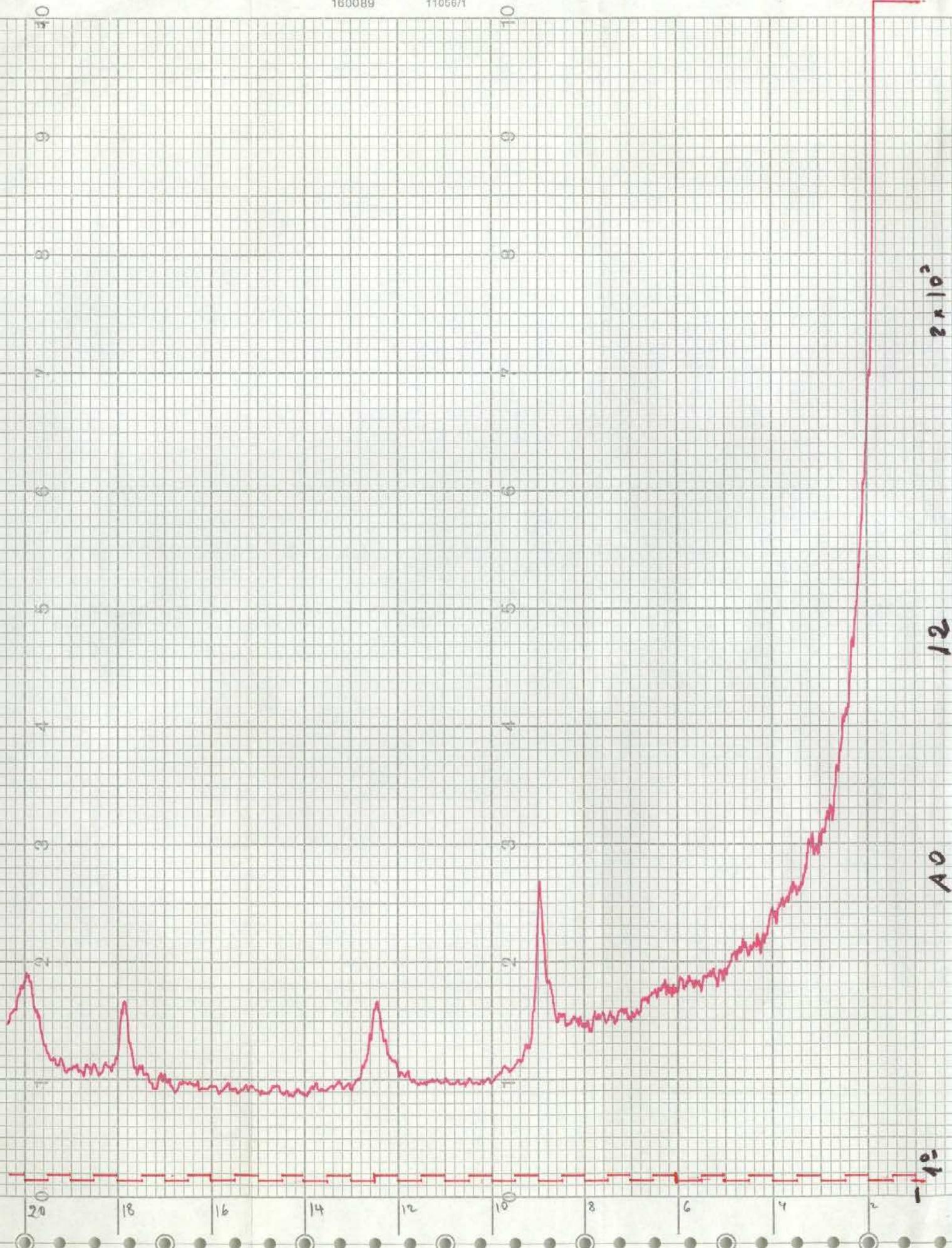


2x10⁷

12

A0 EG

-10



2 x 10²

12

A0

-10

PHILIPS PM 9920/05

PHILIPS PM 9920/05

160089

11066/1

26° 4x10³

10°

Polvo

12

1x10³

2017 0613 YF-HH

