

**Věc: návrh na investici – nákup přístrojů CS-4 (doplňěk ke kapamůstku MFK-1A) pro laboratoř magnetismu hornin na PřF UK**

**Základní parametry a typ přístroje:**

Zahřívací přístroj (pícka) CS-4 Apparatus je v současné době nejmodernější prostředek pro měření magnetické mineralogie. Tento přístroj slouží k měření závislosti magnetické susceptibility na teplotě, a to v intervalu 0–700°C. Ze změřených dat lze pak zkonstruovat tzv. termomagnetickou křivku a z jejího průběhu pak interpretovat magnetické minerály přítomné v hornině. Tento přístroj je kompatibilní a lze jej velmi vhodně propojit s kapamůstkem MFK-1A zakoupeným fakultou v roce 2009 (detailní parametry přístroje lze nalézt na [www.agico.com](http://www.agico.com)).

**Předpokládaná cena:**

CS-4 Apparatus 439225,-Kč bez DPH, 527070,- Kč s DPH

**Zdůvodnění a využití investice:**

Na konci roku 2009 byl z prostředků geologické sekce PřF UK pořízen kappamůstek MFK-1A pro měření anizotropie magnetické susceptibility (AMS). Během pouhých dvou let provozu sloužil kapamůstek studentům a zaměstnancům všech ústavů geologické sekce a bylo na něm změřeno obrovské množství dat, která pak byla využita jednak v odborných publikacích a jednak v diplomových a disertačních pracech studentů. Zatímco kappamůstek slouží pouze k měření *orientace* minerálů v hornině, k jejich přesnému určení, tj. které minerální druhy vlastně tvoří magnetický signál (klíčový údaj pro geologické interpretace, bez něj v podstatě nelze AMS data řádně publikovat), je zapotřebí dalších přístrojů. V současnosti tato měření provádíme v laboratoři v Brně (díky laskavosti prof. Hroudy), na které jsme tímto zcela závislí. Zakoupením doplňků CS-4 by fakulta získala (spolu s již dříve zakoupeným kapamůstkem) další důležité přístrojové vybavení k analýze magnetických vlastností hornin.



V Praze dne 20.6. 2012

Jiří Žák

Ústav geologie a paleontologie PřF UK

## CS4 FURNACE APPARATUS

for use with  
MFK1-FA / MFK1-A Kappabridges



Designed for Measurement of Thermal Magnetic Susceptibility Changes  
of Weakly Magnetic Rocks and Synthetic Materials

The CS4 Furnace Apparatus is designed for measurement of the temperature dependence of low-field susceptibility in weakly magnetic minerals, rocks, and synthetic materials, in co-operation with the MFK1-FA or MFK1-A Kappabridges.

### General Description

The apparatus consists of a non-magnetic furnace with a special platinum temperature sensor, a temperature control unit, and a cooling water reservoir. The specimen (up to 0.25 cm<sup>3</sup> in volume) is placed in a silica glass vessel, heated by a platinum wire, and the temperature is measured by the temperature sensor.

To perform the susceptibility measurement at a given temperature, the equipment automatically moves the furnace into and out of the pick-up coil of the Spinner Kappabridge. The quasi-continuous process is fully automated, being controlled by the CS4 Temperature Control Unit and PC computer. The CS4 apparatus includes a supplement which may be used to measure temperature variations of susceptibility in argon atmosphere, in order to prevent oxidation of measured specimen.

Several parameters of temperature changes may be preset:

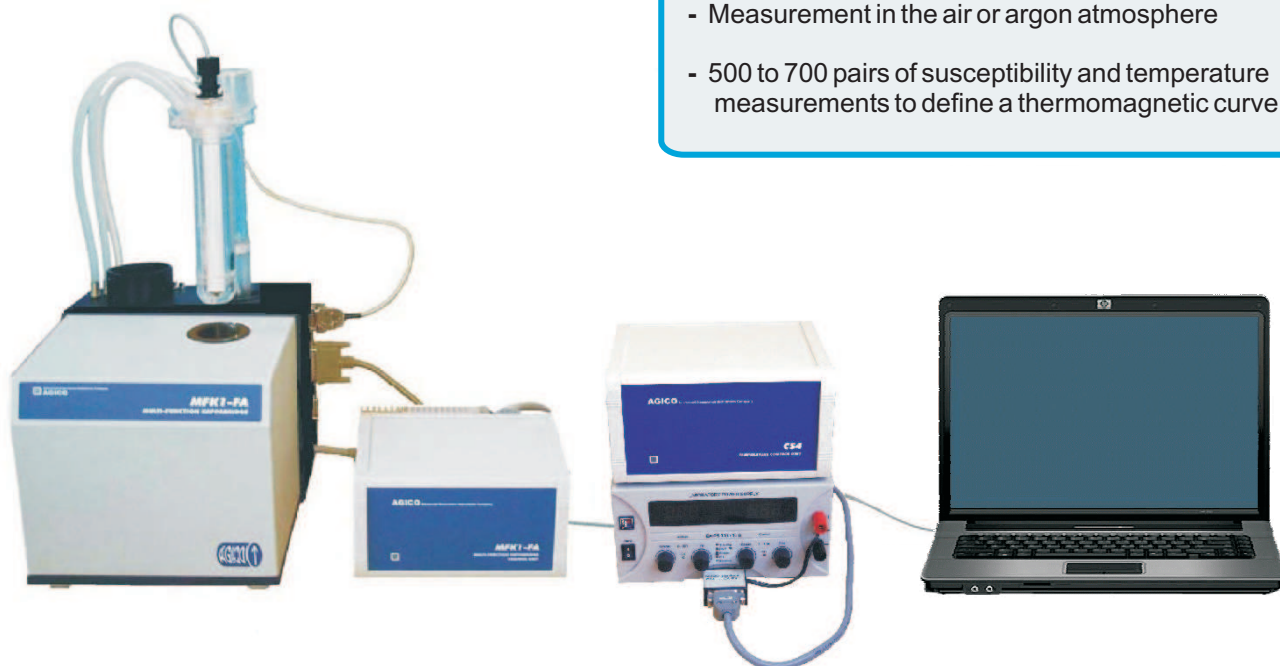
- Maximum and minimum temperatures.
- Rate of heating and cooling.
- Time of a specimen annealing at the maximum temperature.

The temperature variation of susceptibility of the specimen is displayed continuously on the monitor. The results are also written into a data file (in ASCII format) which can be (off line) interpreted and evaluated by included special software package CUREVAL.

The standard measured curve of temperature variation of susceptibility consists of about 500 to 700 pairs of susceptibility and temperature determinations. If a weakly magnetic specimen has been measured, the curve can be resolved into paramagnetic hyperbola and complex ferromagnetic curve.

### Main Features

- Software controlled heating and cooling modes
- Lowest detectable susceptibility change  $1 \times 10^{-7}$  (SI)
- Measurement at high temperatures up to 700 °C
- Measurement in the air or argon atmosphere
- 500 to 700 pairs of susceptibility and temperature measurements to define a thermomagnetic curve

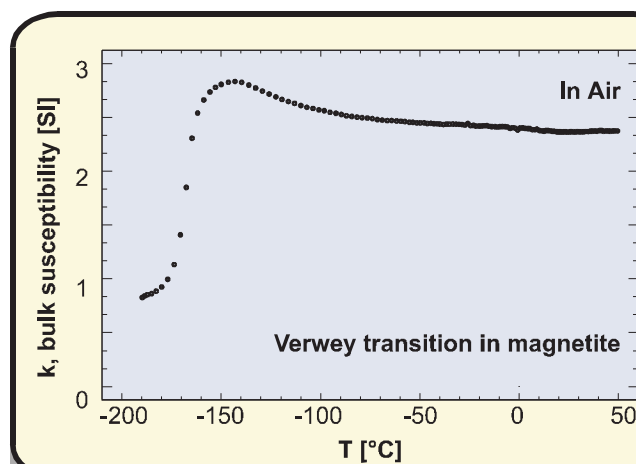
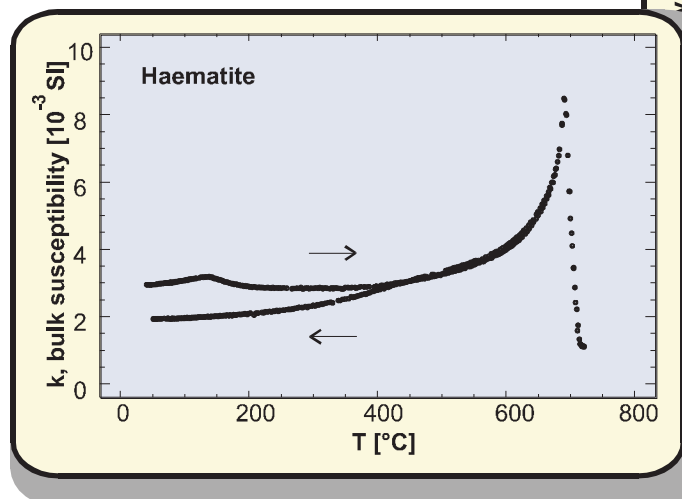
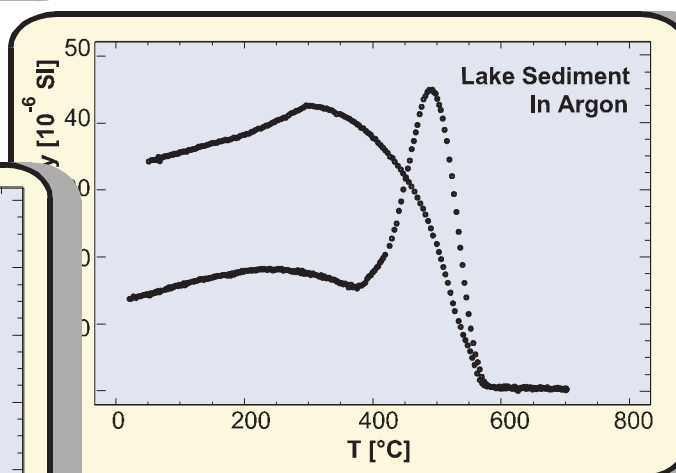
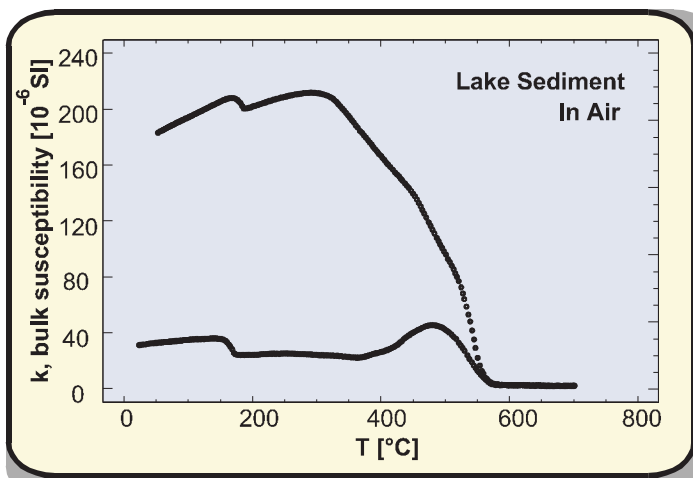


## SPECIFICATIONS

Nominal specimen volume: (fragments or powder)	0.25 cm <sup>3</sup>
Inner diameter of measuring vessel:	0.6 cm
High temperature measurement:	up to 700 °C
Accuracy of temperature determination:	± 2 °C
Sensitivity to susceptibility changes:	1 × 10 <sup>-7</sup> (SI)

### Dimensions, Mass:

Temperature control unit:	23 x 19 x 13 cm, 1.7 kg
Power supply unit:	31 x 24 x 13 cm, 8 kg
Furnace:	diameter 6 cm, length 22 cm, 1 kg
Water container 50 l:	70 x 38 x 38 cm, 2 kg (empty)



## Ordering Information

### CS4 Furnace Apparatus Comprising:

- CS4 Temperature Control Unit
- Power Supply Unit
- Furnace
- Water Cooling Reservoir
- Temperature Sensor
- Argon Gas Flowmeter
- Specimen Vessels
- Set of Interconnecting Cables
- Measuring Software, CUREVAL Software
- User's Manual

## AGICO, Inc.

Advanced Geoscience Instruments Company  
Ječná 29a \* CZ - 621 00 Brno  
Czech Republic

Tel: + 420 511 116 303 \* Fax: + 420 541 634 328  
E-mail: [agico@agico.cz](mailto:agico@agico.cz) \* <http://www.agico.com>