

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

* 地质新知 *

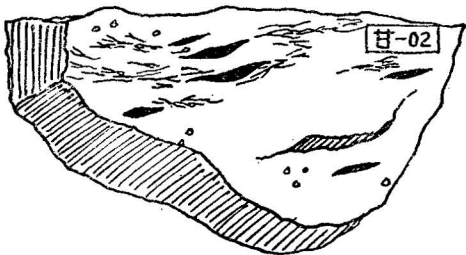
蚀变流纹岩——一种新的陶瓷原料

唐 炎 森

江西某地发现一种新的陶瓷原料——蚀变流纹岩,已被用来制造出口釉面砖,而且配方简单。

一、外观描述

灰色带不均匀的肉红色调。弱蜡状光泽。蚀变虫状斑块构造(插图)。虫状斑块为暗灰色半透明之隐晶质粘土矿物集合体,大小由 1—10 毫米不等,个别可更大,略呈定向排列。变余斑状结构,可见少量蚀变残余之石英斑晶,基质为隐晶结构。



二、化学成分、矿物成分和部分物理技术性质

其化学成分列入表 1。矿物成分列入表 2。除虫状斑块完全由隐晶质高岭石类矿物组成外,隐晶质的高岭石类矿物还和细分散的隐晶质游离石

暗灰色半透明之隐晶填粘土矿物集合体
沿微细裂隙充填之血丝状深红色物质
(可能为极微量的赤铁矿所致)
蚀变残余石英斑晶
矿石之虫状斑块构造(原大)

英组成基质部分。其部分物理技术性质列入表 3。

表 1 蚀变流纹岩和热液高岭石矿的化学成分(%)

编 号	矿 石 名 称	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	灼 减	总 计
甘-02	蚀变流纹岩	23.44	68.49	0.18	—	—	0.86	0.13	—	—	7.79	100.89
甘-08 ₁	热液高岭石矿	46.18	40.16	0.22	—	—	0.06	0.07	—	—	14.04	100.73
甘-08 _a	热液高岭石矿	38.23	47.17	0.26	0.03	*	0.36	0.06	*	*	13.65	99.76

* 未做分析。

表 2 蚀变流纹岩和热液高岭石矿的矿物成分(%)

编 号	矿 石 名 称	高岭石类 (地开石?)	水铝英石	长 石 类	石 英	赤 铁 矿	碳 酸 盐	其 它
甘-02	蚀变流纹岩	54	—	5	40	微	微	—
甘-08 ₁	热液高岭石矿	78	19	—	2	微	微	—

表 3 蚀变流纹岩和热液高岭石矿的物理技术性质

编 号	矿 石 名 称	相对可塑指标	可 塑 水 (%)	干燥强度(kg/cm ²)	真 比 重
甘-02	蚀变流纹岩	0.739	24.50	6.465	2.54
甘-08 ₁	热液高岭石矿	0.533	28.16	1.767	2.83

(上接 161 頁)

三、矿床地质簡况和矿床的成因

矿区内广泛分布中生代的流纹岩、流纹斑岩以及安山流纹岩、含砾凝灰质砂岩等。酸性熔岩受到广泛的气成热液蚀变作用,发育最广的有次生石英岩化、硅化、绿泥石化、碳酸盐化、黄铁矿化等。矿体赋存于广泛发育的次生石英岩化带内,呈透镜状产出。矿体附近沿流纹岩的裂隙有较多热液高岭石矿细脉存在,其化学成分、矿物成分和物理技术性质载于表 1、表 2 和表 3。其较高的 Al_2O_3 含量和较大的真比重可能是含有一定数量的水铝英石所致。

初步认为矿床成因是流纹岩经气成热液交代作用蚀变而成,去碱作用较彻底。矿化与次生石英岩化中的高岭石次生石英岩有关。

四、該种陶瓷矿物原料的优点

所含有害成分(主要是 Fe_2O_3)很低,具备了高级陶瓷原料的基本条件。矿石内含有天然的细分

散状游离石英,这比向陶瓷混合料中加入人工磨细的石英质或其它(熟料)磨化物料要优越。它不但能不致过多地降低混合料的可塑性能,而且可以免去外加的磨细费用。用该种矿物原料的细粉于半干压法成型的性能也比较良好。由于它具有一定的可塑性能,也可用可塑法成型。由于含有天然的游离石英磨化剂,它的烧成收缩比单纯高岭石质的原料要小得多,这一特点尤其适合于制造釉面砖的需要。它的一个主要缺点是,配合其它陶瓷原料煅烧至 $1,300^\circ\text{C}$ 瓷化后,产生吸烟返黑现象。然而釉面砖是属于一种(未瓷化的)陶器,则可避免这一缺点。只要避免吸烟返黑的工艺技术解决了,该种矿物原料同样可以作为制造高级精细瓷器的良好原料。

由于对该矿床的工作刚开始不久,许多问题有待进一步探讨。

承蒙郑国良同志提供有关的化学成分、矿物成分和物理技术性质的资料,在此致谢。