

## ブルーライトに対応したけい素系光吸収材料

(UBE) ○大須賀 孝史・平塚 紗瑛・田口 三津志・平野 徹治・関谷 光二

Light-absorbing silicon-based materials targeted to the blue light

(UBE Corporation) ○Takafumi Osuga, Sae Hiratsuka, Mitsushi Taguchi, Tetsuji Hirano, Kouji Sekiya

UV and short-wavelength visible lights cause degradation of materials. We searched for inorganic light absorbing materials with excellent durability for the lights in this wavelength region. Silicon oxynitride based powder prepared by calcination of silica and silicon powder mixed in a dried ball mill showed an absorption peak at around 400 nm. XRD analysis revealed that this composite contained about 3% metallic silicon. In contrast, no metallic silicon was detected, and no clear absorption was observed in a case that the raw materials were mixed with solvents.

*Keywords : Spherical particles, Chemical synthesis, Heat treatment*

紫外線や短波長の可視光は、材料の劣化に繋がる。各種光源の波長に対応した吸収材は、有機系の材料が多く活用されているが、それ自身が紫外線によって経年劣化する。そのため、一般に耐久性に優れる、無機系の光吸収材を探索した。

シリカ粉末と金属けい素粉末をボールミルで乾式混合し、窒素雰囲気下、1425 °Cで3時間焼成した。得られた塊を乳鉢で粉碎した後、淡灰色粉末の拡散反射スペクトルを測定すると400 nm付近に吸収ピークが認められた(図1a)。この粉末のXRDを測定した結果、酸窒化けい素を主成分とする組成物で、金属けい素を3%程度含有することが分かった。一方、原料を湿式混合した場合は明確な吸収は認められず(図1b)、金属けい素は検出されなかった。組成物に含まれる金属けい素は、焼成した際に中間体として生じる一酸化けい素が不均化することで生成したものと考えている<sup>[1]</sup>。

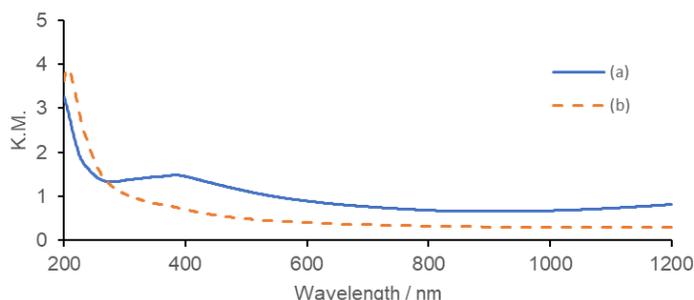


Figure 1. UV-vis spectra of silicon composite prepared by (a) dry and (b) wet mixing.

[1] *Adv. Optical Mater.* **2020**, 8, 2000033.