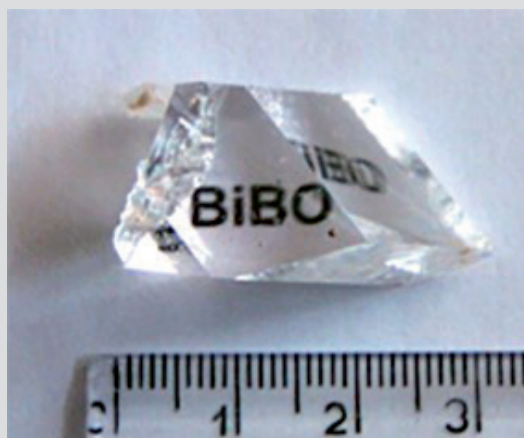


NIELINIOWE OPTYCZNE MONOKRYSTAŁY BiB3O6



Monokrystały BiB3O6 są doskonałym nieliniowym materiałem optycznym do zastosowań w generacji promieniowania o pożądanej długości fali w wyniku takich procesów jak generacja drugiej harmonicznej (SHG), generacja trzeciej harmonicznej (THG) oraz generacja parametryczna (OPO).

- Faza α -BiB₃O₆ krystalizuje w układzie jednoskośnym.
- Przejrzystość w obszarze 280–2000 nm.
- Silne nieliniowe właściwości optyczne ($d_{eff} = 3,2$ pm/V).

Dzięki wysokiej dwójtomności sprzężenie fazowe może być osiągnięte w szerokim zakresie promieniowania. Generacja spójnego promieniowania od UV (generacja drugiej i trzeciej harmonicznej) do podczerwieni (optyczna generacja parametryczna). Monokrystały otrzymywane są ze stopów w warunkach niskich gradientów temperatur metodą Kyropoulosa. Wysoka lepkość stopionego BiB₃O₆ na tyle utrudnia jego krystalizację, że tylko kilka ośrodków na świecie wytwarza dobrej jakości monokrystały tego związku.

Publikacje:

- A. Brenier, I.V. Kityk, A. Majchrowski, „Evaluation on Nd³⁺-doped BiB3O6 (BiBO) as a new potential self-active laser crystal”, „Optics Communications”, 203 (2002) 125-132.
- M. Ghotbi, M. Ebrahim-Zadeh, A. Majchrowski, E. Michalski, I.V. Kityk, „High-average-power femtosecond pulse generation in the blue using BiB3O6”, „Optics Letters”, 29 (21) (2004) 2530-2532.
- M. Ghotbi, Z. Sun, A. Majchrowski, E. Michalski, I.V. Kityk, M. Ebrahim-Zadeh, „Efficient third harmonic generation of microjoule picosecond pulses at 355 nm in BiB3O6”, Appl. Phys. Lett., 89, 173124 (2006).
- Valentin Petrov, Masood Ghotbi, Adolfo Esteban-Martin, Omid Kokabee, Frank Noack, Alexander Gaydardzhiev, Ivaylo Nikolov, Pancho Tzankov, Ivan Buchvarov, Kentaro Miyata, Andrzej Majchrowski, Ivan V. Kityk, Fabian Rotermund, Edward Michalski, and Majid Ebrahim-Zadeh – „Femtosecond nonlinear frequency conversion based on BiB3O6”, „Laser & Photonics Reviews”, 4 (2010) 53-98.



Wydział Nowych Technologii i Chemii
Zakład Fizyki i Technologii Kryształów
Andrzej Majchrowski
tel. +48 22 683 9487
e-mail: amajchrowski@wat.edu.pl

