

ВИКОРИСТАННЯ БІШОФІТУ У ТЕХНОЛОГІЇ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Ткаченко Е. Е., Шокога М. Ю., Белянська О. Р., Кравченко О. В., Дяченко В. Г.

Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське, Україна
belyans@ukr.net

Бішофіт, джерело хлориду магнію, сульфату магнію та інших магнієвих солей, знайшов широке застосування в медицині. Відомо, що цей мінерал має цілющі властивості для лікування захворювань опорно-рухового апарату, нервової та серцево-судинної систем. У стоматологічній практиці він використовується як адаптоген, антистресовий засіб [1].

Бішофіт, мінерал класу галогенідів $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, зазвичай зустрічається у вигляді кристалогідратної форми – $Mg(H_2O)_6Cl_2$ – у покладах. Цей безбарвний, кристалічний матеріал переважно представлений у вигляді зернистих або волокнистих агрегатів і відрізняється низькою твердістю та високою гігроскопічністю [2–3]. Розчинність бішофіту в воді висока, зростає при підвищенні температури, супроводжується виділенням тепла. Показник розчинності у воді змінюється від 1670 г/л до 3670 г/л при 70–80 °С [1]. В Україні розташовані значні родовища бішофіту (табл.1), найбільші знаходяться у Полтавському регіоні (с.Закрутинне). Фізико-хімічні показники якості бішофіту закутинського: щільність при 20 °С, kg/m^3 , не менше 1250; загальна мінералізація, kg/m^3 , не менше 320; розчинність у воді: розчин має велику гігроскопічність; масова доля, %: іонів магнію Mg^{+2} , не менше 6,1; хлористого магнію $MgCl_2$, не менше 24,0; хлористого натрію $NaCl$, не більше 5,00; сульфат іонів SO_4^{-2} , не більше 1,00; хлористого кальцію $CaCl_2$, не більше 0,50; нерозчинного у воді завлишку, не більше 0,20.

Таблиця 1. Родовища бішофіту у світі за основними якісними характеристиками

Характеристики, г/дм ³	Родовище Бішофіту			
	Україна (Полтава)	Німеччина (Штасфурт)	Нідерланди (Цехштейн)	Туркменістан
Мінералізація,	405	400	390	380
магній	100	85	90	80
Бром	3,5	3	3	3,2
Йод	0,63	0,5	0,5	0,5
Калій	9	7	7	5
Кальцій	2	1	1	2

Звдяки великому вмісту солей і мікроелементів передбачається, що додавання попередньо обробленого бішофіту у грануляційну башту процесу гранулювання мінеральних добрив допоможе збагатити мінеральне добриво корисними компонентами. Таким чином, можливо створювати мінеральні добрива збагачені мікроелементами, підвищуючи конкурентоспроможність вітчизняних виробників добрив. Актуальними та економічно вигідними є дослідження якості мінерального добрива, збагаченого мікроелементами бішофіту.

Література

1. Використання унікального мінералу Бішофіт Полтавський у стоматологічній практиці. Т. А. Петрушанко. «Стоматологія Естетика Інновації» 2018, том 2, № 1. С 157–159.
2. Кириллова, К. В.; Орловецька, Н. Ф. Незвичайний бішофіт – застосування природного мінералу у медичній практиці. 2021.
3. Нові методи лікування дентальної гіперестезії. А. В. Марченко, В. Н. Дворник, Е. В. Николишина. Світ медицини та біології. 2021. № 2 (76). С. 84–88.