

Дерв'янко О.В.¹, Істоміна Т.І.¹, Небожак І.А.², Хорошко І.В.², Піонтковський І.Г.³
(¹ ІПМ НАН України; ² ФТІМС НАН України, Київ; ³ ТОВ Науково-виробниче підприємство «Українська ливарна група»)

ДЛЯ ТОРСІЙНОГО ПОЛЯ НА ФОРМУВАННЯ МЕТАЛОГРАФІЧНОЇ СТРУКТУРИ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ В УМОВАХ ІПС

E-mail: alederevyanko@gmail.com

Торсійне поле (ТП) – це фізичне поле, породжене крученням простору. Цей термін у фізичну науку було введено математиком Елі Картаном на початку ХХ століття у 1922 році для позначення гіпотетичного фізичного поля, що породжується крутінням простору [1].

З точки зору фізики, якщо викладати спрощено, ТП є породженням спіна і охарактеризовує обертання елементарної частки навколо своєї осі. ТП існує одночасно із електромагнітним полем і гравітаційним полем та має ряд принципових відмінностей від інших полів, наприклад, воно має інформаційну складову. Швидкість поширення ТП перевищує швидкість світла.

За даними світової спільноти науковців, виявлено наступні принципові властивості ТП [1, 2, 3, 4]: будь-яка речовина має своє ТП; торсійні заряди одного напрямку обертання притягуються; ТП змінює спіновий стан самого фізичного об'єкта; швидкість поширення торсійних хвиль в 10⁹ разів перевищує швидкість світла; ТП проходять через будь-які природні середовища, не втрачаючи енергії; ТП мають ефект пам'яті; ТП передають інформацію, причому напрям закручування поля пов'язаний з позитивним або негативним характером інформації.

Як відомо, іскро-плазмове спікання (ІПС) – це процес консолідації порошкових композицій, який включає одночасно пресування, спікання і гаряче допресовування, тобто безпосередньо з порошкової суміші формується готовий виріб. І у дослідників резонно виникла зацікавленість – чи дійсно є вплив ТП на формування структури виробу і умовах застосування ІПС.

Було проведено три серії експериментів із умовою, що ТП заздалегідь обробляли:

1. Тільки прес-форму.

2. Прес-форму із порошковою засипкою.

3. Під час ІПС додатково впливали електромагнітним випромінюванням світлового діапазону при використанні приладу «Вітон-Епф» (Лампа Суржина).

Для експериментів щодо дії ТП було обрано устаткування «СТРУМ 902» із встановленим приладом для обробки ТП («Вітон-Епф» (Лампа Суржина), рис. 1, 2) під час ІПС. Матеріал, що консолідувався – олов'яниста бронза (М2-01: 80 % мас. Cu + 20 % мас. Sn). Зразки виготовлялися у вигляді елементів таблеткового типу із діаметром 10 мм та заввишки 5 мм. Процес ІПС проводили в графітових прес-формах (рис. 2, б).

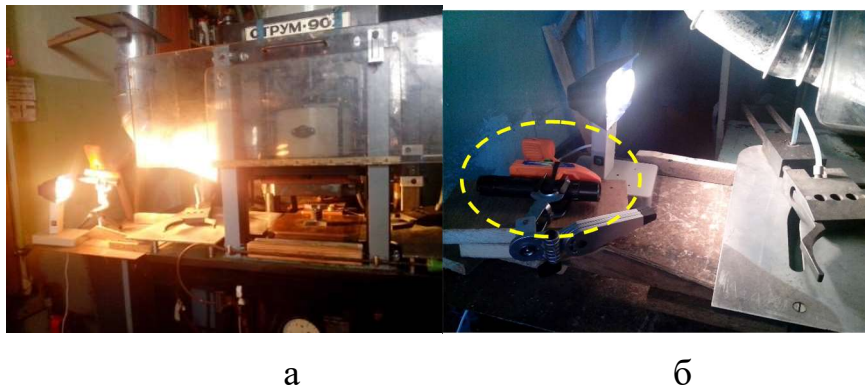


Рисунок 1. Устаткування СТРУМ 902 (а) із приладом для обробки матеріалів ТП (б)

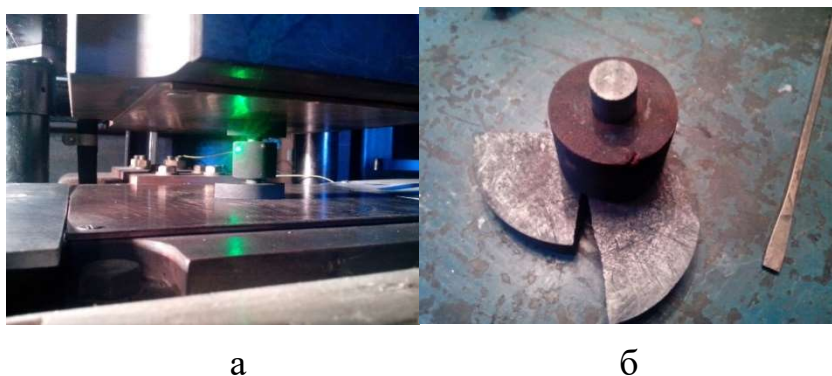


Рисунок 2. Оброблення електромагнітним випромінюванням світлового діапазону (зелений спектр) під час ІПС (а) графітової прес-форми (б) із порошковою засипкою

Режими ІПС були навмисно обраними однаковими для всіх зразків, що наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Режим ІПС

Технологічний параметр	Одиниця виміру
Струм промислової частоти	~800 А
Температура ІПС	900 ± 50 °С

Для здійснення металлографічних досліджень травлення зразків проводили у 20 % розчині азотної кислоти. Металлографічний аналіз проводили при використанні мікроскопа НЕОФОТ 21 (рис. 3).

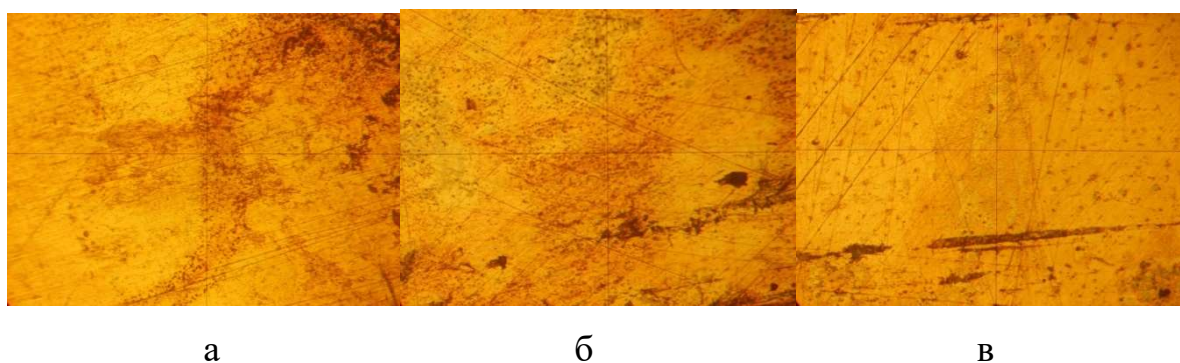


Рисунок 3. Структура отриманих зразків ($\times 300$): а – оброблялася ТП тільки сама прес-форма; б – оброблялася ТП прес-форма разом із порошковою засипкою; в – на оброблену прес-форму із засипкою під час ІПС впливали електромагнітним випромінюванням світлового діапазону

Інтерес, насамперед, в дослідженнях щодо використання шихтового складу (М2-01: 80 % мас. Сu + 20 % мас. Sn) був наступним. Для обраного складу після ІПС зазвичай виходить фазовий склад, який неможливо отримати іншими методами порошкової металургії [5]. ТП, в принципі, деяким чином повинно було впливати на формування кінцевого складу матеріалу під час його швидкої, в часі, електрообробки.

Але, як можна бачити на рис. 3, практично нема ніякої різниці у структурі матеріалу на основі (М2-01: 80 % мас. Сu + 20 % мас. Sn). Тобто, ТП в умовах ІПС не впливає на видимі зміни структури матеріалу.

Це, якраз, чітко збігається із висновками, які було отримано у свій час Бродиним М.С. в інституті фізики НАН України під час вивчення наданого інститутіві генератора ТП. Тоді також комісія, яка досліджувала дію ТП на фізичні об'єкти, зробила однозначний висновок. На прикладі зразка металу з нібито підвищеною провідністю було виявлено повну відсутність заявленого ефекту впливу ТП на властивості матеріалу.

Висновок: Додаткова обробка ТП не дає помітних змін структури зразків.

Література:

1. Інтернет ресурс. Торсійне поле. <https://lnk.ua/L3qFY9FCe>.
2. Pivovarenko Yu. «Torsion Fields as a Reality». *European Journal of Applied Physics*. Vol 6, Issue 4. July 2024. pp. 8-14. <http://dx.doi.org/10.24018/ejphysics.2024.6.4.336>
3. Bagrov, V.G., Bukhbinder, I.L. & Shapiro, I.L. Possible experimental manifestations of the torsion field. *Soviet Physics Journal* . 1992. No35. pp. 208–213. <https://doi.org/10.1007/BF00895769>
4. Вся правда про торсіонні поля. Сайт компанії ТОВ «Спінор Інтернешнл». <https://lnk.ua/3ZIP9TxiW>.
5. Патент України № 13157.Металева зв'язка алмазно-абразивного інструменту. Буренков Г.Л., Кононенко В.В., Попов В.П. та ін. Бюл.№ 1, 1997р.