

Nr umowy: UMO-2018/31/D/ST8/02118

Tytuł: Obrotowy i ciśnieniowy efekt magnetokaloryczny w magnetykach molekularnych

Harmonogram projektu

1. Badania magnetyzmu i obrotowego efektu magnetokalorycznego w związkach 2D.
2. Badania magnetyzmu i obrotowego efektu magnetokalorycznego w związkach typu SMM.
3. Badania magnetyzmu i magnetycznego efektu barokalorycznego w związkach 3D.
4. Badania magnetyzmu i magnetycznego efektu barokalorycznego w związkach ze spinową zmianą stanu (spin-crossover)

Mierzalne efekty:

- Publikacje naukowe.
- Wybór materiałów do efektywnego chłodzenia z wykorzystaniem obrotowego efektu magnetokalorycznego.
- Wybór materiałów do efektywnego chłodzenia z wykorzystaniem ciśnieniowego efektu magnetokalorycznego.
- Wytyczne, dla chemików i inżynierów materiałowych, dotyczące właściwości jakie powinny wykazywać nowe wydajne materiały magnetokaloryczne.

Rezultaty:

- Metodologia doboru optymalnych związków do chłodzenia przy pomocy efektu magnetokalorycznego.

Kroki milowe:

- Weryfikacja czy odwrotny efekt magnetokaloryczny może być wykorzystany do wzmocnienia obrotowego efektu magnetokalorycznego w materiałach 2D.
- Weryfikacja czy molekularne związki wykazujące magnetyczne przejście fazowe drugiego stopnia mogą być wykorzystane do ciśnieniowego efektu magnetokalorycznego.
- Weryfikacja czy związku wykazujące efekt "spin crossover" mogą być efektywnymi materiałami do ciśnieniowego efektu magnetokalorycznego.
- Wyjaśnienie jak obrotowy i ciśnieniowy efekt magnetokaloryczny zależą od struktury, właściwości magnetycznych (anizotropii magnetycznej) i składu chemicznego.