

Rafał Bielas

Play (or not to play) marbles?

Badanie *liquid marbles* w zmiennym polu magnetycznym

Jedną z najważniejszych kwestii z punktu widzenia współczesnej medycyny jest ochrona substancji czynnych (najczęściej leków) przed czynnikami zewnętrznymi i ich efektywne dostarczenie do miejsca przeznaczenia w ciele osoby poddawanej terapii lub/i diagnostyce medycznej. Do tego celu wytwarza się kapsułki, których twarda i zwarta powłoka może chronić wnętrze zawierające przenoszoną substancję. Kapsułki takie można wytwarzać z kropeł pokrytych cząstkami stałymi umieszczonych w cieczy nośnej (tzw. kropeł Pickeringa). Inną potencjalną strategią jest użycie tzw. *liquid marbles*), tj. kropeł pokrytych cząstkami, ale umieszczonych w powietrzu.

W czasie wystąpienia zostaną omówione badania nad wytwarzaniem *liquid marbles* na bazie kropeł cieczy magnetycznych, które pokrywane były polimerowymi mikrocząstkami. Takie krople zostały następnie wystawione na działanie zmiennego pola magnetycznego o wysokiej częstotliwości w celu wytworzenia w ich wnętrzu efektu hipertermicznego. Jednym z celów przedstawionych eksperymentów było pokazanie, że przenoszenie ciepła z wnętrza do zewnętrznej powłoki kropli może doprowadzić do powstania sztywnej otoczki.

Dodatkowo pokazane zostanie manipulowanie takimi kroplami za pomocą stałego pola magnetycznego oraz napełnianie ich zawiesiną antybiotyku. Wyniki wstępne pokazują potencjał do wykorzystania zmiennego pola magnetycznego w procesie wytwarzania z *liquid marbles* kapsułek gotowych przenosić substancję czynną, bez potrzeby umieszczania ich w cieczy nośnej.

