

**Tomasz Komorowski**  
UMCS Lublin, IM PAN Warszawa

## **Własności ergodyczne traserów w przepływach zadanych przez rozwiązania dwuwymiarowego układu równań Naviera-Stokesa z losowym wymuszeniem**

Omówię prawo wielkich liczb oraz centralne twierdzenie graniczne dla cząstki znacznika, tzw. traserów, unoszonej przez eulerowskie pole prędkości zadane przez rozwiązanie dwuwymiarowego układu równań Naviera-Stokesa z addytywnym szumem. Dowód przerwy spektralnej, w odpowiednio zdefiniowanej metryce Wassersteina, dla takiego przepływu przeprowadzony został przez Hairera i Mattingly w pracy z 2008 r. Pokażemy, iż podobny wynik zachodzi także dla lagranżowskiego pola prędkości, tj. określonego przez obserwację prędkości płynu w punkcie zadanym przez unoszoną cząstkę. Bezpośrednią konsekwencją tego faktu jest prawo wielkich liczb dla trajektorii traserów. Centralne twierdzenie graniczne jest otrzymane przez argument z użyciem aproksymacji martyngałowej.