

Práce shrnuje současný stav výzkumu termojaderné fúze s magnetickým udržením a popisuje možnou roli stochastizace magnetických siločar a magnetických perturbací při řešení některých problémů, se kterými se využití fúze potýká. Podává teoretický úvod do problematiky deterministického chaosu a vysvětluje souvislost této teorie s magnetickými perturbacemi v tokamaku. Výsledky jsou prezentovány převážně formou publikací v časopisech a sbornících. Patří mezi ně: srovnání chaotické difuze siločar a částic, kde byly nalezeny podstatné rozdíly, aplikace chaotické difuze částic na problém relativistických elektronů vznikajících při disrupcích, kde naše simulace přispěly k vysvětlení experimentálních výsledků z tokamaku JET, výpočet spekter perturbací a stochastizace siločar pro tokamak COMPASS, sloužící jako příprava na budoucí experimenty, a modelování stínění perturbací plazmatem, kde se pozorování tzv. otisků (footprints) na divertoru ukazuje být slibnou metodou pro detekci stínění.