

УДК 550.380

СПИРАЛЬНОСТЬ МАГНИТОСТРОФИЧЕСКИХ ВОЛН И СКЕЙЛИНГ ДЛЯ КИНЕМАТИЧЕСКОГО ДИНАМО

© 2017 г. С.Л. Шалимов

Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва, Россия

Рассматривается роль магнитострофических волн в проблеме кинематического α^2 -динамо в предположении, что названные волны могут генерироваться в экваториальной плоскости жидкого ядра Земли вдали от его границ и вне тангенциального цилиндра.

Ключевые слова: магнитострофические волны, жидкое ядро Земли, α^2 -динамо.

Литература

- Решетняк М.Ю., Соколов Д.Д.* Напряженность геомагнитного поля и подавление спиральности в геодинамо // Физика Земли. 2003. № 9. С.82–86.
- Фишман В.М.* Локализация МАС волн неоднородным вращением // Геомагнетизм и аэрономия. 1990. Т. 30. С.837–839.
- Шалимов С.Л.* О минимальном времени неустойчивости гидромагнитных течений в земном ядре // Физика Земли. 2013. № 5. С.150–152.
- Шалимов С.Л.* О роли магнитострофических волн в геодинамо // Физика Земли. 2017. № 3. С.488–491.
- Anufriev A.* An alpha-effect on the core-mantle boundary // Geophys. Astrophys. Fluid. Dyn. 1991. V. 57. P.135–143.
- Davidson P.A.* Turbulence; an introduction for scientists and engineers. Oxford Univ. Press, 2004.
- Davidson P.A.* Turbulence in Rotating, Stratified and Electrically Conducting Fluids. Cambridge Univ. Press, 2013.
- Gissinger C., Ji H., Goodman J.* Instabilities in magnetized spherical Couette flow // Phys. Rev. E. 2011. V. 84. 026308-1-10.
- Kuang W., Bloxham J.* An Earth-like numerical dynamo model // Nature. 1997. V. 389. P.371–374.
- Moffatt H.K.* Magnetic field generation in electrically conducting fluids. Cambridge University Press, 1978. 343 p.
- Moffatt H.K.* Magnetostrophic turbulence and the geodynamo // Proc. IUTAM symposium on computational physics and new perspectives in turbulence / Ed. Y. Kaneda. Springer, 2008. P.339–346.
- Parker E. N.* Hydromagnetic dynamo models // Astrophys. J. 1955. V. 122. P.293–314.
- Roberts P., Glatzmaier G.* Geodynamo: theory and simulations // Rev. Mod. Phys. 2000. V. 72, N 4. P.1081–1125.
- Shimizu H., Loper D.E.* Small-scale helicity and α -effect in the Earth's core // Phys. Earth Planet. Inter. 2000. V. 121. P.139–155.
- Yadav R.K., Gastine T., Christensen U.R.* Scaling laws in spherical shell dynamos with free-slip boundaries // Icarus. 2013. V. 225. P.184–193.