

COMPACT CLUMPS OF DARK MATTER NEAR THE SOLAR SURFACE

*Yu. E. Pokrovsky**

National Research Center "Kurchatov Institute", Moscow

The solar surface oscillations observed at the Crimean Astrophysical Observatory (CrAO) at the frequency of $104.1890 \mu\text{Hz}$ and at the Solar and Heliospheric Observatory (SoHO) at $220.72 \mu\text{Hz}$ are considered as a result of existence of Compact Clumps of Dark Matter (CCDM) at orbits near the solar surface. These CCDM have to emit Gravitational Waves (GW) which are estimated to be the most intensive ones expected in the vicinity of the Earth and can be easily detected in the near future by means of the Evolved Laser Interferometer Space Antenna (eLISA). In addition to $\text{CCDM}_{\text{CrAO}}$ and $\text{CCDM}_{\text{SoHO}}$, some other CCDM may exist in the solar structure. It is shown that GW radiated by most of these CCDM could be detected by eLISA even if the respective solar surface oscillations are too small to be observed.

Колебания солнечной поверхности, наблюдаемые в Крымской астрофизической обсерватории (CrAO) на частоте $104,1890 \text{ мкГц}$ и в Солнечной и гелиосферической обсерватории (SoHO) при $220,72 \text{ мкГц}$, рассмотрены как результат воздействия компактных сгустков темной материи (CCDM) с орбитами вблизи поверхности Солнца. Эти CCDM излучают гравитационные волны (GW), наиболее интенсивные из всех ожидаемых в окрестности Земли, которые в ближайшем будущем могут быть легко обнаружены улучшенной лазерной интерферометрической космической антенной (eLISA). Кроме $\text{CCDM}_{\text{CrAO}}$ и $\text{CCDM}_{\text{SoHO}}$ возможны и другие CCDM в структуре Солнца. Показано, что GW, излучаемые большинством таких CCDM, могли бы быть обнаружены на eLISA, даже если соответствующие колебания солнечной поверхности слишком малы для их выделения.

PACS: 95.35.+d

*E-mail: Pokrovskiy_YE@nrcki.ru