

А. Р. Сафин (Москва, ИРЭ им. В. А. Котельникова РАН; НИУ «МЭИ»). **Выпрямление терагерцовых сигналов с помощью антиферромагнитных наногетероструктур.**

УДК 538.915

DOI https://doi.org/10.52513/08698325_2020.27.2.173

Резюме: В работе предложена схема и исследована математическая модель резонансного перестраиваемого по частоте приемника терагерцовых электромагнитных волн на основе гетероструктуры, состоящей из нанослоев антиферромагнетика и тяжелого металла. Показано, что чувствительность к электромагнитному полю детектора сравнима с чувствительностью современных терагерцовых детекторов на диодах Шоттки и Ганна.

Ключевые слова: антиферромагнетика, спиновый транспорт, спиновый эффект Холла, терагерцовый детектор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафин А. Р., Никитов С. А., Кирилук А. И., Калябин Д. В., Садовников А. В., Стремоухов П. А., Логунов М. В., Попов П. А. Возбуждение терагерцевых магнонов в антиферромагнитных наноструктурах: теория и эксперимент. — ЖЭТФ, 2020, т. 158, в. 1(7), с. 85–99. // *Safin A. R., Nikitov S. A., Kirilyuk A. I., Kalyabin D. V., Sadovnikov A. V., Stremoukhov P. A., Logunov M. V., Popov P. A.* Excitation of terahertz magnons in antiferromagnetic nanostructures: Theory and experiment. — *J. Exp. Theor. Phys.*, 2020, v. 131, is. 1, p. 71–82.
2. *Khutyn R., Lisenkov I., Tiberkevich V., Ivanov B. A., Slavin A.* Antiferromagnetic THz-frequency Josephson-like oscillator driven by spin current. — *Sci. Rep.*, 2017, v. 7, art. 43705, p. 1–10.

UDC 538.915

DOI https://doi.org/10.52513/08698325_2020.27.2.173

Safin A. R. (Moscow, Kotel'nikov Institute of Radioengineering and Electronics of RAS; Moscow, National Research University "Moscow Power Engineering Institute"). **Rectification of terahertz signals based on the antiferromagnetic nanoheterostructures.**

Abstract: In this paper we propose a scheme and investigate a mathematical model of a resonant frequency-tunable detector of terahertz electromagnetic waves based on a heterostructure consisting of antiferromagnet nanolayers and heavy metal. We show that the sensitivity to the electromagnetic field of the detector is comparable to the sensitivity of modern detectors based on Schottky and Gunn diodes.

Keywords: antiferromagnets, spin transport, spin-Hall effect, terahertz detector.