

*Н.С. Самохвалов, Х.Н. Музипов (Тюменский индустриальный университет)*

### **Пьезоэлектрический генератор постоянного тока для электропитания беспроводных датчиков**

*Описывается пьезоэлектрический преобразователь акустической энергии ветрового потока в электрическую энергию с помощью четвертьволновых акустических резонаторов. Данный пьезоэлектрический генератор постоянного тока предназначен для электропитания маломощных электронных устройств.*

*Ключевые слова: пьезоэффект, четвертьволновой акустический резонатор, энергия ветра, вибрация, мощность, звук.*

*Самохвалов Никита Сергеевич – магистрант,  
Музипов Халим Назипович – канд. техн. наук, доцент Тюменского индустриального университета.*

#### **Список литературы**

- 1. Брезицкий С.В., Медведев А.П., Гумеров А.Г. и др. Обеспечение надежности промысловых трубопроводов на месторождениях ТНК // Нефтяное хозяйство. 2002. № 12. С. 106.*
- 2. Horowitz S.B., Sheplak M., Cattafesta L.N., Nishida T.A. MEMS acoustic energy harvester // Micromech. Microeng. 16. S174. 2006.*
- 3. Phipps F. Liu A., Horowitz S., Ngo K., Cattafesta L., Nishida T., Sheplak M. Acoustic energy collection using the Helmholtz electromechanical resonator // The Journal of the Acoustical Society of America. 123. 1983 (2008).*
- 4. Kim S. -H., Ji C. -H., Galle P., Herrault F., Wu X., Lee J. H., Choi C. -A. and Allen. M. G. An electromagnetic energy scavenger from direct airflow // Journal of Micromechanics and Microengineering, 19. 094010. 2009.*
- 5. Тан Т. К. и Лю С.С. Принципы и материалы изготовления электрохимических сенсоров. In Chemical Sensor Technology Kodansha Ltd. 1991. Т. 3.*
- 6. Юдин Е.А., Борисов Л.А., Горенштейн И.В. и др. Борьба с шумом на производстве. Справочник. Под ред. Е.А. Юдина. М.: Машиностроение. 1985. 400 с. ил.*
- 7. Богданов С.П., Басов О.О. Перспективы и проблемы применения беспроводных датчиков с автономным питанием // Тр. ТУСУРа. 2012. №2 (26), Ч. 1. декабрь.*

**Samokhvalov N.S., Muzipov Kh.N. Piezoelectric DC generator for powering wireless sensors**

*The paper describes a piezoelectric transducer of wind flow's acoustic energy to electricity with quarter-wave acoustic resonators. This DC generator is intended for low-powered electronic devices.*

*Keywords: piezoelectric effect, quarter-wave acoustic resonator, wind power, vibration, power, sound.*