

## OR-36

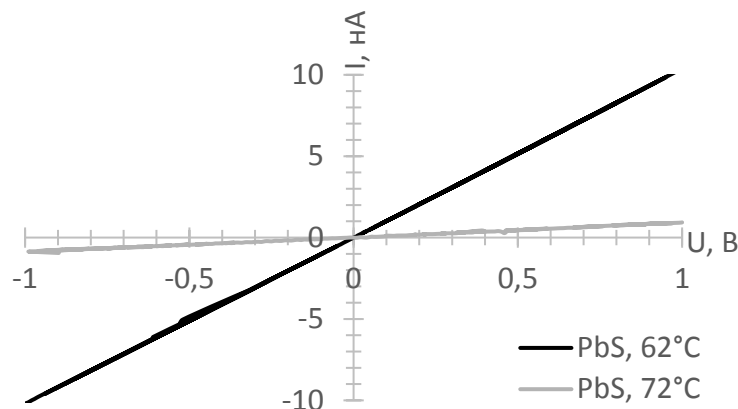
**ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОНКИХ ПЛЕНОК PbS,  
СИНТЕЗИРОВАННЫХ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ  
ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ****И. О. Селянин<sup>1,2</sup>, Н. С. Кожевникова<sup>1,2</sup>, Л. Н. Маскаева<sup>1</sup>**<sup>1</sup>*Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19;*<sup>2</sup>*Институт химии твердого тела УрО РАН, 620049, Россия, г. Екатеринбург,  
ул. Первомайская, 91.*

E-mail: theselyanin@yandex.ru

Тонкие плёнки на основе сульфида свинца широко применяются в различных датчиках и детекторах, работающих в инфракрасной области. Полупроводниковая природа узкозонного PbS с шириной запрещенной зоны 0,4 эВ также позволяет использовать его в качестве фотоактивного слоя солнечных элементов.

Пленки PbS получены методом химического осаждения из водных растворов. В качестве сульфидизирующего агента в работе использовали диамид тиоугольной кислоты  $(\text{NH}_2)_2\text{CS}$ . Химическое осаждение сульфида свинца проводилось в системе  $\text{Pb}(\text{OAc})_2 - \text{Na}_3\text{Cit} - \text{NaOH} - (\text{NH}_2)_2\text{CS}$  при pH 12.0 при постоянной температуре.

Съемка вольтамперных характеристик пленок PbS осуществлялась при помощи источника-измерителя Keithley 2450 в диапазоне напряжений от -1 до 1 В с шагом 10 мВ двухзондовым методом. На графике наблюдается линейная зависимость величины напряжения от силы тока. Можно отметить, что при большей температуре синтеза пленки сульфида свинца угол наклона прямой уменьшается, а сопротивление при этом увеличивается. Проводимость пленки PbS, осажденной при 62°C, составила 19,47 1/Ωсм, при 72°C – 222,69 1/Ωсм.

**Рисунок 1** – Вольтамперные характеристики тонких пленок PbS, полученных при температурах 62 и 72°C**Библиографический список**

1. Hybrid solar cells using PbS nanoparticles / S. Gunes, K. P. Fritz, H. Neugebauer, [et al.] // Solar Energy Materials & Solar Cells. – 2007. – Vol. 91. – P. 420–423.
2. Characterization of PbS nanoparticles synthesized by chemical bath deposition / D. Kumar, G. Agarwal, B. Tripathi, [et al.] // Journal of Alloys and Compounds. – 2009. – Vol. 484. – P. 463–466.

Работа выполнена при финансовой поддержке Правительства Российской Федерации (программа 211, проект № 02.А03.21.0006), РФФИ (проект № 20-48-660041р\_а) и госзадания ИХТТ УрО РАН.