

быть получены относительно простыми способами, с использованием дешевых, нетоксичных и неагрессивных исходных реагентов: металлических алюминия и цинка и хлорида аммония. В случае нитрида алюминия хорошая текстура пленки обусловлена особенностями ее роста в виде плотного массива столбчатых кристаллов. Хорошая ориентация пленки ZnO связана с направлением роста исходного массива наностержней. В обоих случаях текстура пленок не привязана к кристаллографической ориентации подложки, что позволяет выращивать такие пленки, как на монокристаллических (кремний), так и на аморфных (кварц) подложках.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 16-02-00600а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Caliendo C., Imperatori P., Cianci E.* / Structural, morphological and acoustic properties of AlN thick films sputtered on Si(001) and Si(111) substrates at low temperature // *Thin Solid Films.* – 2003, v. 441, p. 32–37.
2. *Serhane R., Abdelli-Messaci S., Lafane S., Khales H., Aouimeur W., Hassein-Bey A., Boutkedjirt T.* / Pulsed laser deposition of piezoelectric ZnO thin films for bulk acoustic wave devices // *Appl. Surf. Sci.* – 2014, v. 288, p. 572–578.
3. *Taniyasu Y., Kasu M., Makimoto T.* / An aluminium nitride light-emitting diode with a wavelength of 210 nanometres // *Nature* – 2006, v. 441, p. 325–328.
4. *Chen P., Ma X., Yang D.* / Fairly pure ultraviolet electroluminescence from p-Si-based SiO_x/ZnO/SiO_x double-barrier device // *Optics Communications.* – 2010, v. 283, p. 1359–1362.
5. *Gudovskikh A.S., Alvarez J., Kleider J.P., Afanasjev V.P., Luchinin V.V., Sazanov A.P., Terukov E.I.* / Polycrystalline AlN films deposited at low temperature for selective UV detectors // *Sensors and Actuators A.* 2004. V. 113. P. 355–359.
6. *Suhea M., Christoulakis S., Moschovis K., Katsarakis N., Kiriakidis G.* / ZnO transparent thin films for gas sensor applications // *Thin Solid Films.* – 2006. v. 515, p. 551–554.
7. *Singh N.B., Berghmans A., Zhang H., Wait T., Clarke R.C., Zingaro J., Golombeck J.C.* / Physical vapor transport growth of large AlN crystals // *J. Cryst. Growth.* – 2003, v. 250, p. 107–112.
8. *Ntep J.-M., Hassani S. S., Lusson A., Tromson-Carli A., Ballutaud D., Didier G., Triboulet R.* / ZnO growth by chemical vapour transport // *J. Cryst. Growth.* – 1999, v. 207, p. 30–34.
9. *Dadgar A., Krost A., Christena J., Bastek B., Bertrama F., Krtschil A., Hempela T., Blasinga J., Haboeck U., Hoffmann A.* / MOVPE growth of high-quality AlN // *J. Cryst. Growth.* – 2006, v. 297, p. 306–310.
10. *Li T., Fan H.M., Xue J.M., Ding J.* / Synthesis of highly-textured ZnO films on different substrates by hydrothermal route // *Thin Solid Films.* – 2010, v. 518, p. e114–e117.
11. *Редькин А.Н., Грузинцев А.Н., Маковой З.И., Тацкий В.И., Якимов Е.Е.* / Газофазный синтез поликристаллических слоев AlN и их фотолюминесцентные свойства // *Неорган. материалы.* 2006, т. 42, №6, с. 695–699.
12. *Редькин А.Н., Рыжова М.В., Якимов Е.Е., Рощупкин Д.В.* / Исследование плёнок оксида цинка, полученных в результате латерального роста упорядоченных массивов наностержней // *Неорган. материалы.* – 2015, т. 51, №12, с. 1293–1298.
13. *Редькин А.Н., Грузинцев А.Н., Якимов Е.Е., Кононенко О.В., Рощупкин Д.В.* Газофазный синтез упорядоченных массивов наностержней оксида цинка на подложках различного типа // *Неорган. материалы.* – 2011, т. 47, № 7, с. 825–830.
14. *Chen D., Xu D., Wang J., Zhao B., Zhang Y.* Influence of the texture on Raman and X-ray diffraction characteristics of polycrystalline AlN films // *Thin Solid Films,* 2008, v. 517, p. 986–989.