

---

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ СВЕРХТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ им. В.Н.БАКУЛЯ

# СВЕРХ- ТВЕРДЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№4(210)  
2014

КИЕВ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОСНОВАН В ИЮЛЕ 1979 г.  
ВЫХОДИТ ШЕСТЬ РАЗ В ГОД

Impact Factor in 2012: 0,723  
SJR in 2011: 0,36

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

## New Aspects of Superhard Materials

This Special issue was edited by Prof. Artem R. Oganov

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Получение, структура, свойства

<i>Дуб С. Н., Бражкин В. В., Белоус В. А., Толмачева Г. Н., Коневский П. В.</i> Сравнительное наноиндентирование монокристаллов твердых и сверх-твердых оксидов. . . . .	3
<i>Al-Khatatbeh Y., Lee K. K. M.</i> From superhard to hard: a review of transition metal dioxides $TiO_2$ , $ZrO_2$ , and $HfO_2$ hardness. . . . .	22
<i>Zhu Q., Feys O. D., Boulfelfel S. E., Oganov A. R.</i> Metastable host-guest structure of carbon. . . . .	40
<i>Hu M., He J., Wang Q., Huang Q., Yu D., Tian Y., Xu B.</i> Covalent-bonded graphyne polymers with high hardness. . . . .	53
<i>Kurakevych O. O., Solozhenko V. L.</i> Thermoelastic equation of state of boron suboxide $B_6O$ up to 6 GPa and 2700 K: simplified anderson-grüneisen model and thermodynamic consistency. . . . .	68
<i>Wang S., Yu X., Zhang J., Zhang Y., Wang L., Leinenweber K., Xu H., Popov D., Park Ch., Yang W., He D., Zhao Y.</i> Crystal structures, elastic properties, and hardness of high-pressure synthesized $CrB_2$ and $CrB_4$ . . . . .	78

Zhao Z. L., Bao K., Duan D. F., Jin X. L., Tian F. B., Li D., Liu B. B., Cui T.  
Ideal stoichiometric technetium nitrides under pressure: a first-principles  
study .....

89

Англоязычная версия журнала “Сверхтвердые материалы” (Journal of Superhard Materials) введена в базы данных научного цитирования Web of Science компании Thomson Reuters (The Institute of Scientific Information/ISI). Импакт-фактор журнала 0,723.

Журнал печатается по решению Ученого совета  
Института сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины

Регистрационное свидетельство серии КВ № 190 от 09.11.1993 г.

---

Редакторы

Захарчук А. П.  
Смирнова Т. И.

Верстка, графика и дизайн

Фролова Л. А.

Сдано в набор 06.06.2014. Подп. в печ. 22.07.2014. Формат 70×108/16.

Бум. писч. № 1 Уч.-изд. л. 8,66. Тираж 150 экз. Заказ № 1472

---

Типография ИВЦ АЛКОН НАН Украины, 04074, Киев, ул. Автозаводская, 2

Свидетельство о внесении в Государственный реестр субъектов издательской деятельности  
серии ДК № 987 от 22.07.2002 г.