Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0207U004636

Державний реєстраційний номер: 0104U003884

Відкрита

Дата реєстрації: 12-06-2007

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження процесів генерації і трансформації радіаційних дефектів в кремнії і бінарних напівпровідниках

Початок етапу: 01-2004

Закінчення етапу: 12-2006

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут ядерних досліджень НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: МСП-03680, м. Київ, пр. Науки, 47

Телефон: 525-81-48

Інше: 525-44-63

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Президія Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: 01601, м. Київ-30, вул Володимирська, 54

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 239-65-32,

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК:

Напрям фінансування:

Джерела фінансування

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

"Дослідження процесів генерації і трансформації радіаційних дефектів в кремнії і бінарних напівпровідниках"

Назва роботи (англ)

The investigation of the proceses of generation and transformation of the radiation defects in silicon and binary semiconductors.

Реферат (укр)

Знайдено, що введення германію підвищує радіаційну стійкість n-Si приблизно у 7 разів. Показано, що відпал кластерів дефектів пов'язаний з анігіляцією вакансійного типу дефектів у кластерах з міжвузловими дефектами. Показано, що опромінення гамма-квантами 60Co та електронами з E=1 МеВ спричиняєдеградацію свічення GaP, яка обумовлена введенням безвипромінювальних рівнів радіаційних дефектів. Показано, що сонячні елементи з полі-Si зернової структури більш радіаційно стійкі до швидких нейтронів, ніж подібні елементи з монокристалічного Si.

Реферат (англ)

It was found that the introduction of germanium leaded to the increase of n-Si radiation hardness by a factor of 7. It was shown that the anneling of defect clusters is caused by the annihilation of vacancy tupe defects in clusters with interstitial defects. It is shown, that 60Co gamma-quanta and 1-MeV electrons irradiation GaP introduces non-radiating levels of radiative defects, which causes glow degradation. It has been shown, that the sollar cells made of poli-silicon of the grain structure have the higher radiation hardness to fast neutrons in comparision with analogous monocrystal elements.5635

Індекс УДК: 539.12.04, 539.12.04,538.97-405

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

1. A. P. Dolgolenko, P. G. Litovchenko, A. P. Litovchenko, M. D. Varentsov, V. F. Lastovetsky, G.P. Gaidar. // Influence of growing and doping methods on radiation hardness of n-Si irradiated by fast-pile neutrons. // Semiconductor Physics. Quantum Electronics & Optoelectronics. 2004, V. 7, # 1, PP. 8-15. 2. P. G. Litovchenko, D. Bisello, A. Candelori, A. P. Litovchenko, A. A. Groza, A. P. Dolgolenko, V. I. Khivrich, L. I. Barabash, V. F. Lastovetsky, L. A. Polivtsev, W. Wahl, J. Wyss // Radiation Hardening of silicon for detectors by preliminary irradiation. // Solid State Phenomena. Vol. 95-96(2004), PP. 399-404. 3. P.G.Litovchenko, W. Wahl, D. Bisello, A. Candelori, A.P. Litovchenko, V.F. Lastovetsky, L.I. Barabash, T.I. Kibkalo, L.A.Polivtsev, J.Wyss. // Semiconductor detectors for neutron flux measurement - Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res., A 518, (2004), P. 423-425. 4. Литовченко П. Г., Литовченко О. П., Павловський Ю. В., Старчик М. І., Гроза А. А., Шматко Г. Г., Цмоць В. М., Петренко В. В.Кореляція між процесами преципітації кисню і поведінкою магнітної сприйнятливості в опроміненому нейтронами кремнії // "Наукові записки", 2005, Том 23, Фізико-математичні науки, с. 63-66. 5. M. Bruzzi, P. Litovchenko at al. Radiation hard semiconductor detectors for super LHC // Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res., A 541, 2005, P. 189-201. 6. P. G. Litovchenko, V. P. Tartachnik at. al. Some features of current-voltage characteristics of irradiated GaP light diodes // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Volume 552, Issues 1-2, 21 October 2005, PP. 93-97. 7. A. Groza, M. I. Starchik, P. G. Litovchenko, A. P. D.Bisello, R. Rendo, P. Giubibsto, A. Candelori, at. al. Peculiarities of the Initial Stage of Oxygen Precipitation in Irradiated Silicon // Solid State Phenomena, 2005, Vols. 108-109, PP. 199-204. 8. N.I. Klyni, V.G. Litovchenco,V.P. Kostylyov, V.V. Chernenko, A.N. Lukyanov, V.I. Khivrich. Improvement of RadiationResistance of Multi-Si Based Solar Cells. Тези доповідей XXI-st European Photovoltaic Solar Conference. Dresden, Germany, 4-8 September, 2006. 9. Л.І. Барабаш, І.М. Вишневський, А.А. Гроза, А.Я. Карпенко, П.Г. Литовченко, М.І. Старчик. Сучасні методи підвищення радіаційної стійкості напівпровідникових матеріалів. // Труды XVII Международной конференции по физике радиационных явлений и радиационному материаловедению (JCPRP). Алушта, Крым, 4-9 сентября, 2006, с. 34-35. 10. О.В. Конорева, П.Г. Литовченко, В.Я. Опилат, І.В. Петренко, М.Б. Пінковська, В.П. Тартачник. Дія проникаючої радіації на електрофізичні характеристики світло випро-мінюючих GaP. // Труды XVII Международной конференции по физике радиационных явлений и радиационному материаловедению (JCPRP). Алушта, Крым, 4-9 сентября, 2006, с. 83.5490

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 58

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 0

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Вишневський Іван Миколайович

Керівники роботи:

Литовченко Петро Григорович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.