

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дьяченко А.С. Направления развития возобновляемой энергетики в Украине / А.С. Дьяченко // Эффективная экономика. – 2011. – № 3. – С. 56–63.
2. Состояние и тенденции развития твердотельных фотопреобразователей солнечной энергии / Ю.Е. Николаенко, Н.М. Вакив, С.И. Круковский [и др.] // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. – 2011. – № 3. – С. 21–30.
3. Алферов Ж.И. Тенденции и перспективі развития солнечной фотоэнергетики / Ж.И. Алферов, В.М. Андреев, В.Д. Румянцев // Физика и техника полупроводников. – 2004. – Т. 38, № 8. – С. 937–948.
4. Струнин И. В. Способы получения электрики и тепла из солнечного излучения / И.В. Струнин // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С. 265–267.
5. Маляренко В.А. Энергетичні установки / Маляренко В.А. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 287 с.
6. Паращук Д.Ю. Современные фотоэлектрические и фотохимические методы преобразования солнечной энергии / Д. Ю. Паращук, А. И. Кокорин // Российский химический журнал. – 2008. – Т. 52, № 6. – С. 107–117.
7. Eta-solar cell and other applications / R. Konenkamp, K. Emst, L. Dloczik [et al.] // Berlin Hahn-Meitner Institut. – 2001. – № 587. – P. 115–116.
8. Goetzberger A. Solar cells: past, present, future / A. Goetzberger, J. Luther, G. Willere // Solar Energy Material & Solar Cells. – 2002. – Vol. 74, № 2. – P. 1–11.
9. Трегулов В.В. Исследование фотоэлектрического преобразователя солнечной энергии на основе гетероструктуры CdS/Si(p) / В.В. Трегулов // Вестник ТГТУ. – 2010. – Т. 16, №4. – С.892–896.
10. Магомедов А.М. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии / Магомедов А.М. – Махачкала: Юпитер, 1996. – 245 с.

11. Белоногов Е.К. Размерный эффект, субструктура слоев и свойства солнечных элементов на основе CdS/CdTe / Е.К. Белоногов, Г.С. Хрипунов // Альтернативная энергетика. – 2009. – № 2. – С. 76–82.
12. Бойко Б.Т. Физика фотоэлектрических преобразователей солнечной энергии / Б.Т. Бойко, Ю.Г. Гуревич. – Харьков: Основа, 1992. – 225 с.
13. Чопра К.Л. Тонкопленочные солнечные элементы / К.Л. Чопра, С.Р. Дас – М.: Мир, 1986. – 435 с.
14. Афанасьев В.П. Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния / Афанасьев В.П., Теруков Е.И., Шерченков А.А. – СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2011. – 168 с.
15. Мхитарян Н.М. Энергетика нетрадиционных и возобновляемых источников. Опыт и перспективы / Мхитарян Н.М. – К.: Наукова думка, 1999. – 320 с.
16. Хрипунов Г.С. Гибкие солнечные элементы ITO/CdS/CdTe/Cu/Au с высокой удельной мощностью / Г.С. Хрипунов, Б.Т. Бойко // Физика и техника полупроводников. – 2004. – Т. 2, № 1-2. – С. 69–73.
17. Singh R.S. Structural and optical studies of chemically deposited CdS-Se films / R.S. Singh, S. Bhushan // Journal of non-oxide glasses. – 2010. – Vol. 2, № 3. – P. 135–141.
18. Rusn G.G. On the extrinsic absorption in the evaporated CdS thin films / G.G. Rusn, J.A. Caraman // 6 National Colloquium on Physics and Technology of Crystalline and Amorphous Materials, (Lasi, June 8-9, 2000 year). – Lasi. – 2000. – P. 158–165.
19. Погребняк Т.С. Наноструктурированные CdSe-электроды для фотоэлектрохимических преобразователей / Т.С. Погребняк, Г.Я. Колбасов // Вісник Харківського національного університету. – 2009. – № 870. – С. 285–287.
20. Мазуркевич Я.С. Фото-, каталитические и электрические свойства CdS, модифицированного ионами f-элементов. / Я.С. Мазуркевич,

Р.П. Влодарчик, Г.Я. Мазуркевич // Известия высших учебных заведений "Химия и химическая технология". – 2005. – Т. 48, № 1. – С. 44–48.

21. Вирощування наногетероструктур з КТ для ФЕП третього покоління / І.Є. Марончук, В.В. Цибуленко, А.Г. Воронін, О.І. Марончук // Нові технології. – 2006. – № 2 (12). – С. 99–105.

22. Фотоэлементы на основе гетероструктур GaAs/Ge, полученные комбинацией методов МОСГФЭ и диффузии цинка / В.М. Андреев, В.П. Хвостиков, Н.А. Калюжный [и др.] // Физика и техника полупроводников. – 2004. – Т. 38, № 3. С. 369–373.

23. Фотоэлектрохимические свойства пленок GaAs и CdSe, модифицированных фуллеритами / Г.Я. Колбасов, В.М. Огенко, И.А. Русецкий [и др.] // Украинский химический журнал. – 2009. – Т.75, № 3–4. – С. 53–55.

24. Замараев К.И. Фотокаталитическое преобразование солнечной энергии. Химические и биологические методы. Ч. 1 / К.И. Замараев – Новосибирск: Наука, 1985. – 230 с.

25. Кочура А.В. Оптические и фотоэлектрические свойства твердых растворов арсенид кадмия, арсенид цинка в ИК-области спектра: автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. физ.-мат. наук : спец. 01.04.10 "Физика полупроводников и диэлектриков" / А.В. Кочура. – Курск, 2000. – 20 с.

26. Абдинов А.Ш. Солнечные преобразователи на основе изотипных гетероструктур  $\text{In}_2\text{O}_3/\text{Cd}_{1-x}\text{Zn}_x\text{S}/\text{CdS}_{1-y}\text{Se}_y$ , полученных методом электрохимического осаждения / А.Ш. Абдинов, Г.М. Мамедов, Г.А. Гасанов // Проблемы энергетики. – 2004. – № 1. – С. 16–23.

27. Nikam C.P. Characterization of nanocrystalline CdS thin films deposited on FTO by CBD for photosensor applications / C.P. Nikam, S.R. Gosavi // Advances in Applied Science Research. – 2014. – № 5. – P. 267–272.

28. П'чук Г. Chemical surface deposition of CdS thin films from  $\text{CdI}_2$  aqueous solution / G. П'чук, V. Kusnezh, P. Shapowal [et al.] // Journal of nano- and electronic physics. – 2009. – № 2. – P. 36–42.

29. Исследование особенностей роста и электрофизических свойств пленок теллурида и сульфида кадмия / М.А. Джафаров, Р.Ф. Мехтиев, С.А. Мамедова, Э.Ф. Насиров // *Fizika-riyaziyyat elmləri seriyası*. – 2011. – № 3. – С. 146–154.

30. Щербак Л.П. Изучение локальной дефектной структуры кристаллов CdTe-Ge методом микроиндентирования / Л.П. Щербак // *Физика твердого тела*. – 1998. – Т. 40, № 2. – С. 264–270.

31. Thin films CdS/CdTe solar cells with different activation processes base layer / G.S. Khrypunov, T.N. Shelest, T.N. Li [et al.] // *Semiconductor Physics, Quantum electronics and optoelectronics*. – 2011. – V. 14, № 1. – P. 122–126.

32. Охремчук Є.В. Електрохімічне одержання напівпровідникових плівок CdS і CdTe: дис. на здобуття наук. ступеня кандидата технічних наук: 05.17.03 / Охремчук Євген Володимирович. – Л., 2008. – 120 с.

33. Екимов А.И. Оптические свойства полупроводниковых микрокристаллов / А.И. Екимов, А.А. Онущенко // *Письма в ЖЭТФ*. – 1994. – Т. 40, № 8. – С. 337–340.

34. Meteleva Yu.V. Electro-ionic processes in thin  $Cd_xZn_{1-x}S$  films prepared from thicarbamide coordination compounds / Yu.V. Meteleva, N.L. Sermakasheva, A.V. Tataurov, G.F. Novikov // *XXth International Conference on Photochemistry, (Moscow, July 30 – Aug. 4, 2001 year)*. – Moscow: Moscow State University. – 2001. – P. 390–391.

35. Ключев В.Г. Обратимое фотостимулированное преобразование центров рекомбинации в пленках  $Cd_{0,5}Zn_{0,5}S$  / В.Г. Ключев, В.Н. Семенов, Н.И. Коробкина // Тезисы докладов VIII Междунар. конф. "Физико-химические процессы в неорганических материалах", (Кемерово, 9-12 октября 2001 г.). – Кузбассвузиздат. – С. 158.

36. Трегулов В.В. Исследование гетероструктур CdS/Si(p), изготовленных методом гидрохимического осаждения CdS / В.В. Трегулов // *Вестник*

Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина. – 2011. – № 32. – С. 43–49.

37. Патент 1560910 (А) Китай, МКИ Н 01 L 21/368, Н 01 L 31/0296, Н 01 L 21/02, Н 01 L 31/0264. Photovoltaic semiconductor thin plating liquid and its preparation method / Yoshihiko Shimanuki; заявитель и патентообладатель Yoshihiko Shimanuki. – № 20030001249 А1; заявл. 23.01.2003; опубл. 5.01.2005.

38. Оптические спектры пленок CdS – PbS и возможность фотоэффекта в среднем инфракрасном диапазоне / А.Г. Роках, Д.И. Биленко, М.И. Шишкин [и др.] // Физика и техника полупроводников. – 2014. – Т. 48, № 12. – С. 1602–1606.

39. Майорова Т.Л. Фотопроводимость пиролитических пленок сульфида кадмия, легированных Cs / Т.Л. Майорова, В.Г. Ключев, Т.В. Самофалова // Физика и техника полупроводников. – 2011. – Т. 45, № 5. – С. 577–581.

40. Малюков С.П. Исследование спектра поглощения красителя эозина для применения в солнечных элементах на основе  $TiO_2$  / С.П. Малюков, А.В. Саенко // Известия ЮФУ. – 2011. – № 4. – С. 235–240.

41. Майорова Т.Л. Влияние примесей на фотопамять пиролитических пленок сульфида кадмия / Т.Л. Майорова, В.Г. Ключев, М. Фам Тхи Хаи // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2008. – Т. 10, № 4. – С. 256–260.

42. Патент EP1428250 США, МКИ Н 01 L 29/49, Н 01 L 29/778 С2, Н 01 L 31/108 В. Cadmium sulfide interface layers for improving III-V semiconductor device performance and characteristics / Mccandless B.E., Shafarman W.N.; заявитель и патентообладатель University of Delaware. – № 20020768543; заявл. 14.08. 2002; опубл. 16.06.2004.

43. Tariq A.A. The effect of copper doping on some physical properties of chemical sprayed CdS thin films / A.A. Tariq, Jala M.A. // Journal of electron devices. – 2013. – № 17. – P. 1413–1416.

44. Оптоэлектронные свойства пленок CdS для солнечных элементов с тонким адсорбирующим слоем / С.А. Гаврилов, А.А. Шерченков, А.Б. Апальков, Д.А. Кравченко // Российские нанотехнологии. – 2006. – Т. 1, № 1. – С. 228–232.

45. Панчева А.М. Использование химически осажденных пленок сульфида кадмия в качестве фотопреобразователей солнечной энергии / Г.И. Гринь, П.А. Козуб, А.М. Панчева // Збірка тез доповідей "І Міжнародної (III Всеукраїнської) конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології", (Київ, 23–25 квітня 2008 р.). – Київ: ВПК "Політехніка". – 2008. – С. 53.

46. Оптические свойства нанокристаллических полупроводников CdS с размерным квантованием / С.В. Клейкий, Н.Р. Кулиш, В.П. Кунец [и др.] // Украинский физический журнал. – 1991. – Т. 36, № 1. – С. 18–28.

47. Comparison of CdS films deposited from chemical baths containing different doping impurities / M. Altosaar, K. Ernits, J. Krustok [et al.] // Thin Solid Films. – 2005. – № 480. – P. 147–150.

48. Ермолович И.Б. Люминесценция монокристаллов сульфида кадмия, легированных различными донорами и акцепторами / И.Б. Ермолович, Г.И. Матвиевская, Г.С. Пекарь // Украинский физический журнал. – 1993. – Т. 18, № 5. – С. 729–738.

49. Modelling of the structure of CdS thin films / P.N. Gibson, M.E. Oezsan, D. Lincot [et al.] // Thin Solid Films. – 2000. – №. 361–362. – P. 34–40.

50. Ли Т.А. Структура и свойства электроосажденных пленок сульфида кадмия / Т.А. Ли, Н.П. Ключко // Радіофізика та електроніка. – 2007. – Т. 12, № 2. – С. 367–371.

51. Senthil K. Structural and optical properties of CdS thin films / K. Senthil, D. Mangalaraj, Sa. K. Narayandass // Application Surface Science. – 2001. – № 1. – P. 476–479.

52. Peng Z. A. Formation of high-quality CdTe, CdSe and CdS nanocrystals using CdO as precursor / Z.A. Peng, X.J. Peng // American Chemical Society. – 2001. – № 1. – P. 183–188.

53. Воронцова М.М. Оптические и люминесцентные свойства нанокристаллов сульфида кадмия / М.М. Воронцова, Н.В. Малущин, В.М. Скобеева, В.А. Смынтына // Научный сборник Фотоэлектроника. – 2002. – № 11. – С. 104–106.

54. Гусев А.И. Нанокристаллические материалы / А.И. Гусев, А.А. Ремпель. – М.: Физматлит, 2000. – 224 с.

55. Новые технические решения для ресурсо- и энергосбережения / И.А. Афонина, В.О. Савченко, А.М. Панчева, Т.Н. Байрачная // Материалы Международной научно-технической конференции "Ресурсо- и энергосберегающие технологии и оборудование, экологически безопасные технологии", (Минск, 19–20 ноября 2008 г.). – Минск: БГТУ. – 2008. – Ч. 1. – С. 233 – 237.

56. Особенности оптических и фотоэлектрических свойств специально не легированных и легированных Си монокристаллов CdS / Г.Е. Давидюк, В.В. Божко, Г.Л. Мирончук [и др.] // Физика и техника полупроводников. – 2008. – Т. 42, № 4. – С. 399–403.

57. Иванова Н.И. Получение наночастиц сульфида кадмия в обратных микроэмульсионных системах / Н.И. Иванова, Д.С. Руделев, Б.Д. Сумм // Вестник Московского университета. – 2001. – Т. 42, № 6. – С. 405 – 407.

58. Мартынов В.Н. Люминесценция лазерных монокристаллов CdS, полученных кристаллизацией из паровой фазы / В.Н. Мартынов, Е.С. Волкова, Т.С. Тоцина // Материалы электронной техники. – 1998. – №1. – С. 70 – 74.

59. Семенов В.Н. Физические свойства тонких пленок системы CdS-Cu<sub>2</sub>S / В.Н. Семенов, Л.А. Золотухина // Неорганические материалы. – 1992. – Т. 28, № 7. – С. 1370 – 1373.

60. Люминесценция и фотопроводимость пленок сульфида кадмия, легированных элементами 1а группы / А.В. Наумов, Т.Г. Болгова, В.Н. Семенов [и др.] // Неорганические материалы. – 2006. – Т. 42, № 5. – С. 523 – 529.

61. Семенов В.Н. Термическое разложение тиомочевинных координационных соединений кадмия / В.Н. Семенов, А.В. Наумов // Журнал общей химии. – 2001. – Т. 71, №. 4. – С. 533 – 537.

62. Fandyang L. Characterization of chemical Bath deposited CdS thin films at different deposition temperature / L. Fandyang // Journal of Alloys and Compounds. – 2010. – Vol. 493, №1-2. – P. 305 – 308.

63. Mahdi M.A. Structural and optical properties of chemical deposition CdS thin films / M.A. Mahdi // Int. Journal Nanoelectronics and Materials. – 2009. – №2. – P.163 – 172.

64. Майорова Т.Л. Рекомбинационные процессы в пиролитических пленках сульфида кадмия / Т.Л. Майорова, В.Г. Ключев // Физика и техника полупроводников. – 2009. Т. 43, № 3. – С. 311 – 315.

65. Obaid A.S. Preparation of chemically deposited thin films of CdS/PbS solar cell / A.S. Obaid, M.A. Mahdi, Z. Hasson, M. Bououdina // Superlattices and Microstructures. – 2012. – № 52. – P. 816 – 823.

66. Ворох А.С. Атомная структура наночастиц сульфида кадмия / А.С. Ворох, А.А. Ремпель // Физика твердого тела. – 2007. – Т. 49, № 1. – С. 143–148.

67. Perna G. Analysis of optical spectra of CdS and CdSe films deposited on a sapphire substrate by laser ablation technique / G. Perna, V. Capozzi // Physics. – 2002. – Vol. 26, № 4. – P. 401–406.

68. Optical properties of cubic CdS / T. Nagai, Y. Kanemitsu, M. Ando [et al.] // Physica status solidi. – 2002. – № 1. – P. 611–614.

69. Фотохимическое поведение наночастиц сульфида кадмия в присутствии восстановителей / В.Д. Походенко, С.Я. Кучмий, А.В. Коржак,

А.И. Крюков // Теоретическая и экспериментальная химия. – 1996. – Т. 32, № 2. – С. 102–106.

70. Плівки CdS, одержані хімічним поверхневим осадженням: створення та властивості / Г.А. Ільчук, В.В. Кусьнеж, П.Й Шаповал [та ін.] // Фізика і хімія твердого тіла. – 2008. – Т. 9, № 4. – С. 757–761.

71. Jadhav U.M. Room temperature deposition of nanocrystalline CdS thin film by successive ionic layer adsorption and reaction method / U.M. Jadhav, S.N. Patel, R.S. Patil // Research Journal of Material Sciences. – 2013. – № 1. – P. 21–25.

72. Патент 60218475 (А) Япония, МКИ G 01 J 1/02, В 01 J 19/00, С 23 С 18/08, С 23 С 18/12, G 03 G 5/08, H 01 L 31/0248. Manufacture of chemically deposited film / Mitsutoshi Miyasaka, Yojiro Matsueda, Satoshi Takenaka; заявитель и патентообладатель Seiko Epson Corporation. – № 19940921817; заявл. 13.11.93; опубл. 1.11.1995.

73. Zelaya-Angel O. Band-gap shift in CdS: phase transition from cubic to hexagonal on thermal annealing / O. Zelaya-Angel, L. Hernandez // Vacuum. – 1995. – Vol. 46, № 8. – P. 1083–1088.

74. Preparation of CdIn<sub>2</sub>S<sub>4</sub> thin films by chemical method / H.M. Pathan, B.R. Sankapal, C.D. Lokhande, J. Indian // English and Materials Science. – 2001. – Vol. 8, № 5. – P. 271–274.

75. Gopinathan C. Studies on CdS nanocrystalline thin films with different S/Cd ratios prepared using chemical bath deposition method / C. Gopinathan, T. Sarveswaran, K. Mahalakshmi // Advances Studies Theoretic Physic. – 2011. – Vol. 5, № 4. – P. 171–183.

76. Recrystallization processes in screen-printed CdS films / V.P. Kladko, O.S. Lytvyn, P.M. Lytvyn [et al.] // Semiconductor Physics, Quantum electronics and optoelectronics. – 2002. – Vol. 5, № 2. – P. 170–175.

77. Ворох А.С. Неупорядоченная структура и форма наночастиц сульфида кадмия / А.С. Ворох, А.А. Ремпель // Доклады Академии наук. – 2007. – Т. 413, № 6. – С. 743–746.

78. Фотолюминесценция и морфологические особенности строения малых частиц сульфида кадмия, внедренных в сульфированный фторопласт / Ю.А. Груздков, Е.Н. Савинов, В.Н. Коломийчук, В.Н. Пармон // Химическая физика. – 1998. – Т. 7, № 9. – С. 1222–1230.

79. Ермолович И.Б. О природе центров оранжевой и красной люминесценции в сульфиде кадмия / И.Б. Ермолович, Г.И. Матвиевская, М.К. Шейнкман // Физика и техника полупроводников. – 1995. – Т. 9, № 8. – С. 1620–1623.

80. Патент 2370517 Российская Федерация, МПК С 09 К 11/54, С 09 К 11/02. Способ получения люминесцентных наночастиц сульфида кадмия, стабилизированных полимерными матрицами / Хотина И.А., Кушакова Н.С., Логинова Т.П., Шаповалов А.В., Паньков П.Н.; заявитель и патентообладатель(и): Институт элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН), Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский физико-технический институт (государственный университет)". – № 2007139049/04; заявл. 23.10.2007; опубл. 20.10.2009.

81. Рощупкина Г.П. Термодинамика и кинетика электрохимических процессов на сульфиде кадмия в отсутствии тока и в режиме поляризации: автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. хим. наук: спец. 02.00.04. "Физическая химия" / Г.П. Рощупкина. – Липецк, 2002. – 18 с.

82. Анодне формування тонких плівок CdS для фотоелектроперетворювачів / В.Т. Яворський, Є.В. Охремчук, В.В. Кусьнеж [та ін.] // Вісник НТУ "ХПІ". – 2005. – № 15. – С. 167–170.

83. Слепышева О.А. Синтез сульфида кадмия при низких температурах / О.А. Слепышева, А.Л. Новожилов, Л.М. Геиева, В.П. Тимченко // Труды XV

международ. научно-тех. конф. "Реактив -2002. Химические реактивы, реагенты и процессы малотоннажной химии", (Уфа, 7-10 окт. 2002 г.). –Уфа: Реактив. – 2002. – С.19–22.

84. Патент 1818362 (A1) Российская Федерация, МКИ С 30 В 7/14, 29/50. Способ получения пленок сульфида кадмия / Авербах Е.М., Князьков И.В., Скуратов А.С., Яценко О.Б.; заявитель и патентообладатель Воронежский государственный университет им. Ленинского комсомола. заявл. 12.04.1991; опубл. 30.05.1993, Бюл. № 20.

85. Борисенко А.И. Получение композиционных покрытий методом химического осаждения / А.И. Борисенко, И.В. Гусева. – Л.: Наука, 1979. – 54 с.

86. Панчева Г.М. Особливості хімічного осадження плівок сульфідів кадмію / Г.І. Гринь, П.А. Козуб, Г.М. Панчева, Л.М. Бондаренко // Збірник наукових праць Дванадцятій наукової конференції "Львівські хімічні читання - 2009", (Львів, 1–4 червня 2009 р.). – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка. – 2009. – У 20.

87. Иванов П.Н. Физико-химические закономерности гидрохимического осаждения пленок сульфидов металлов: фрактально-кластерный механизм роста, роль анионов, размерный эффект: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. хим. наук: спец. 02.00.04 "Физическая химия" / П.Н. Иванов. – Екатеринбург, 2006. – 20.

88. Панчева Г.М. Перспективи створення технології тонкоплівочних сонячних елементів на основі сульфідів кадмію / Г.М. Панчева, Г.І. Гринь, П.А. Козуб // Матеріали XVI міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я", (Харків, 4–6 червня 2008 р.). – Харків: НТУ "ХПІ". – 2008. – Ч. 1. – С. 490.

89. Гринь Г.И. Исследование процесса осаждения сульфида кадмия с получением заданных свойств покрытия / Г.И. Гринь, П.А. Козуб, А.М. Панчева // Збірник матеріалів IV Української науково-технічної конференції з технології неорганічних речовин "Сучасні проблеми технології

неорганічних речовин", (Дніпродзержинськ, 14–16 жовтня 2008 р.). – Дніпродзержинськ: ДДТУ. – 2008. – С. 200.

90. Лидин Р.А. Химические свойства неорганических веществ / Лидин Р.А. – М.: Химия, 2000. – 480 с.

91. Справочник химика: в 6 т. / Под ред. Б.П. Никольского – Л.: Химия, 1971.

Т. 2 : Основные свойства неорганических и органических соединений. – 1971. – 1168 с.

92. Химическая энциклопедия: в 5 т. / Под ред. Кнунянца И.Л. – М.: Сов. энцикл., 1988.

Т. 1: А-Дарзана. – 1988. – 623 с.

93. Свойства неорганических соединений. Справочник. / А.И. Ефимов, Л.П. Белорукова, И.В. Василькова, В.П. Чечев. – Л.: Химия, 1983. – 392 с.

94. Рябин В.А. Термодинамические свойства веществ / Рябин В.А., Остроумов М.А., Свит Т.Ф. – Л.: Химия, 1977. – 383 с.

95. Карапетьянц М.Х. Основные термодинамические константы неорганических и органических веществ / М.Х. Карапетьянц, М.Л. Карапетьянц. – М.: Химия, 1968. – 472 с.

96. Термодинамические константы веществ. Таблицы принятых значений. Ч. 1 / Под ред. Глушко В.П. – М.: Химия, 1974. – 258 с.

97. Фиштик И.Ф. Термодинамика сложных химических равновесий / Фиштик И.Ф. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 316 с.

98. Панчева А.М. Термодинамика образования сульфида кадмия / Г.И. Гринь, П.А. Козуб, А.М. Панчева, Л.Н. Бондаренко // Тези доповідей Міжнародної науково-технічної конференції "Сучасні проблеми нано-, енергетичних та ресурсозберігаючих і екологічно орієнтованих хімічних технологій", (Харків, 27–28 травня 2010 р.). – Харків: НТУ "ХП" – 2010. – С. 20–22.

99. Крестов Г.А. Термодинамика процессов в растворах / Крестов Г.А. – Л.: Химия, 1984. – 272 с.

100. Современные проблемы термодинамики растворов. Сборник статей. / Под ред. Воробьев А.Ф. – М.: МХТИ, 1985. – 155 с.

101. Панчева Г.М. Макромеханізм хімічного осадження сульфідів кадмію / Г.М. Панчева, Г.І. Гринь, П.А. Козуб // Матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я", (Харків, 12–14 травня 2010 р.). – Харків: НТУ "ХПІ". – 2010. – С. 260.

102. Синтез и свойства пленок CdS из тиомочевинных комплексов / Т.В. Самофалова, В.Н. Семенов, А.В. Наумов [и др.] // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2011. – Т. 13, №4. – С. 504–509.

103. Киргинцев А.Н. Термодинамика и растворы / Киргинцев А.Н. – Новосибирск: Наука, 1987. – 228 с.

104. Справочник химика: в 6 т. / Под ред. Б.П. Никольского – Л.: Химия, 1965.

Т. 3: Химическое равновесие и кинетика. Свойства растворов. Электродные процессы. – 1965. – 1008 с.

105. Химия и термодинамика растворов. Сборник статей. / Под ред. Морачевского А.Г., Лилича Л.С. – Л.: ЛГУ им. А.А. Жданова, 1991. – 147 с.

106. Киреев В.А. Методы практических расчетов в термодинамике химических реакций / Киреев В.А. – М.: Химия, 1980. – 535 с.

107. Термодинамическое обоснование макромеханизма химического осаждения сульфида кадмия / А.М. Панчева, Г.И. Гринь, П.А. Козуб, С.Н. Козуб // Збірка тез доповідей "III Міжнародної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології", (Київ, 21–23 квітня 2010 р.). – Київ: НТУУ "КПІ" – 2010. – С. 37.

108. Исследование термического разложения дихлоридитиомочевинны кадмия (II) / А.Я. Угай, В.Н. Семенов, Е.М. Авербах, И.Л. Шамшеева // Журнал общей химии. – 1986. – Т. 56, № 9. – С. 1945–1950.

109. МВИ № ХМС 11.064-2008. Поверхностные и сточные воды. Методика выполнения измерений массового содержания ацетамида методом газовой хроматографии масс-спектрометрии. – Харьков: ХНЦ ВЭ. – 2008.

110. МВИ № ХМС 10.064-2008. Поверхностные и сточные воды. Методика выполнения измерений массового содержания цианид-ионов и роданид-ионов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. – Харьков: ХНЦ ВЭ. – 2008.

111. КНД 211.1.4.026-95. Охорона навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів. Методика турбідиметричного визначення сульфат-іонів в очищених стічних водах. – Київ: Український науковий центр охорони води. –1995. – [Діє з 01.07.1995 р.].

112. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных и сточных вод / Лурье Ю.Ю. – М.: Химия, 1984. – 448 с.

113. Вода. Методика определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов: Национальный стандарт российской федерации. ГОСТ Р 52963-2008 (ИСО 9963-1:1994, ИСО 9963-2:1994). – [Действующий с 29.09.2008 г.].

114. Коренман И.М. Методика определения органических соединений / Коренман И.М. – М.: Химия, 1975. – 327 с.

115. Гринь Г.И. Термодинамика взаимодействия кадмия с тиомочевинной в щелочных аммиачных растворах / Г.И. Гринь, А.М. Панчева, П.А. Козуб // Хімічна промисловість України. – Київ. – 2010. – № 4. – С. 11–16.

116. Панчева Г.М. Хімізм та кінетика процесу осадження сульфідну кадмію / Г.М. Панчева, П.А. Козуб, Г.І. Гринь // Матеріали XVII міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я", (Харків, 20–22 травня 2009 р.). – Харків: НТУ "ХПІ". – 2009. – С. 585.

117. Розовский А.Я. Кинетика топохимических реакций / Розовский А.Я. – М.: Химия, 1974. – 224 с.

118. Экспериментальные исследования процесса осаждения соединений кадмия, никеля и железа из азотнокислых растворов / С.Н. Козуб, П.А. Козуб, Г.И. Гринь [и др.] // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – Харьков. – 2009. – № 5/5 (41). – С. 14–16.

119. Панчева А.М. Изучение химизма осаждения сульфида кадмия по электрохимическим показателям растворов / А.М. Панчева, П.А. Козуб, Г.И. Гринь // Тези доповідей Всеукраїнської конференції студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання - 2009", (Харків, 21–22 квітня 2009 р.). – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. – 2009. – С. 155.

120. Штербачек З. Перемешивание в химической промышленности / З. Штербачек, П. Тауск – Л.: Химия, 1963. – 416 с.

121. Исследование процесса получения пленок сульфида кадмия / Г.И. Гринь, А.М. Панчева, П.А. Козуб, Д.Н. Дейнека // Сборник научных трудов Днепродзержинского государственного технического университета "Современные проблемы технологии неорганических веществ" – Днепродзержинск: ДДТУ. – 2008. – С.76–79.

122. Liu Y. Morphological and optical properties of CdS nano-crystalline thin films by chemical bath deposition / Yi Liu, Ai Xiang Wei, Xiao Dong Lin // Key Engineering materials. – 2013. – Vol. 537. – P. 144–149.

123. Выбор металла для создания подложки фотоэлемента на основе сульфида кадмия / А.М. Панчева, Г.И. Гринь, П.А. Козуб, С.Н. Козуб // Материалы научно-технической конференции "Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении", (Одесса, 30 сентября – 1 октября 2008 г.). – Киев: АТМ Україна. – 2008. – С. 92–93.

124. Панчева А.М. Исследование нанокристаллических пленок сульфида кадмия / А.М. Панчева, Г.И. Гринь // Збірка тез доповідей Десятої Всеукраїнської конференції студентів та аспірантів "Сучасні проблеми хімії", (Київ, 19–22 травня 2009 р.). – Київ: Київський університет. – 2009. – С. 28.

125. CdS nanoclusters: Synthesis, characterization, size dependent oscillator strength, temperature shift of the excitonic transition energy, and reversible absorbance shift / T. Vossmeier, L. Katsikas, M. Giersig [et al.] // *Journal Physics Chemical*. – 1994. – Vol. 98, № 31. – P. 7665–7673.

126. Дефектная структура пленок системы CdS-ZnS и их люминесцентные свойства / И.П. Старов, М.В. Кочкина, Ю.В. Метелева, В.Н. Семенов // *Вестник ВГУ*. – 2003. – № 2. – С. 71–75.

127. Гринь Г.И. Особенности создания технологии изготовления фотоэлектрических преобразователей на основе CdS / Г.И. Гринь, П.А. Козуб, А.М. Панчева // *Восточно-европейский журнал передовых технологий*. – Харьков. – 2008. – № 5/2 (35). – С. 50–52.

128. Новиков Г.Ф. О корреляции фотопроцесса на поверхности кадмий-цинк сульфидных пленок и "фотоутомляемости" люминисценции / Г.Ф. Новиков, Ю.В. Метелева // *Конденсированные среды и межфазные границы*. – 2002. – Т. 4, № 1. – С. 17–20.

129. Guozhong W. Nanostructured cadmium sulfide: sonochemical synthesis, optical properties and formation process / W. Guozhong, W. Yewu, Z. Lide // *Materials Science and Technology*. – 2003. – Vol. 19, № 3. – P. 278–280.

130. Панчева А.М. Метод определения толщины пленки сульфида кадмия / А.М. Панчева, Г.И. Гринь, П.А. Козуб // Тезисы докладов Международной конференции "Прикладная физическая химия и нанохимия", (Судак, 10–14 октября 2009 г.). – Симферополь, "Петит". – 2009. – С. 81–82.

131. Гладких Л.И. Дифракционные методы анализа внутренних напряжений. Теория и эксперимент / Гладких Л.И., Малыхин С.В., Пугачев А.Т. – Харьков: НТУ "ХПИ", 2006. – 304 с.

132. Использование дифракционного метода анализа для оценки размера и структуры наночастиц на примере CdS / Г.И. Гринь, А.М. Панчева, П.А. Козуб [и др.] // *Вопросы химии и химической технологии*. – Днепропетровск. – 2009. – № 4. – С. 149–152.

133. Панчева А.М. Дифракционный анализ размера нанокристаллических частиц CdS / Г.И. Гринь, А.М. Панчева, П.А. Козуб, С.Н. Козуб // Збірка тез доповідей Третьої Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених "Хімічні проблеми сьогодення", (Донецьк, 17–19 березня 2009 р.). – Донецьк: ДонНУ. – 2009. – С. 140.

134. Методы анализа поверхностей / Под ред. А. Зандерны. – М.: Мир, 1979. – 582 с.

135. Васильев В.П. Термодинамические свойства растворов электролитов / Васильев В.П. – М.: Высшая школа, 1982. – 320 с.

136. Гринь Г.И. Фотоэлектрические характеристики элементов на основе сульфида кадмия / Г.И. Гринь, А.М. Панчева // Вестник **Белгородского ГТ** университета им. Шухова. – Белгород: . – 2015. – № 1. – С. 65–70.

137. Гринь Г.И. Структура слоя химически осажденного CdS / Г.И. Гринь, А.М. Панчева, П.А. Козуб, К.П. Вернигора // Материалы международной конференции "Основные тенденции развития химии в начале XXI-го века", (Санкт-Петербург, 20–24 апреля 2009 г.). – Санкт-Петербург: СПбГУ. – 2009. – С. 179.

138. Токсичность кадмия и методы воздействия его на окружающую среду / С.Н. Козуб, А.А. Лавренко, П.А. Козуб [и др.] // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний університет" – Х.: НТУ "ХП". – 2008. – № 41. – С. 65–72.

139. Очистка промышленных стоков от тяжелых металлов / И.И. Формазюк, В.Ф. Марков, Ю.Н. Макурин [и др.]. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. – 85 с.

140. Патент 90809 України, МПК Н 01 L 31/00, Н 01 L 21/368. Спосіб створення фотоелектричного перетворювача / Козуб П.А., Панчева Г.М., Гринь Г.І., Козуб С.М.; заявник і патентовласник Козуб П.А. – № 200814441; заявл. 15.12.2008; опубл. 25.05.2010, Бюл. № 10.

141. Патент 43482 України, МПК Н 01 М 6/00, Н 01 М 10/54, В 09 В 3/00. Спосіб вилучення цінних компонентів з відпрацьованих джерел живлення / Козуб П.А., Козуб С.М., Гринь Г.І., Лавренко А.О., Панчева Г.М.; заявник і патентовласник Козуб П.А. – № 200814436; заявл. 15.12.2008; опубл. 25.08.2009, Бюл. № 16.

142. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию / Под. ред. Дытнерского Ю.И. – М: Химия, 1991. – 496 с.

143. Иоффе И.Л. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии / И.Л. Иоффе. – Л.: Химия, 1991. – 352 с.

144. Панчева Г.М. Дослідно-промислові випробування технології осадження плівки сульфїду кадмію / Г.М. Панчева, Г.І. Гринь, П.А. Козуб // Тези доповідей ХІХ Міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я", (Харків, 1–3 червня 2011 р.). – Харків: НТУ "ХПІ", 2011. – С. 257.

145. ГН 2.1.5.689-98 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. – М.: Минздрав России, 1998. – [Действует с 4.03.1998 г.].

146. Пономарев В.Д. Аналитическая химия. Ч. 1 / Пономарев В.Д. – М.: Высшая школа, 1982. – 288 с.

147. Бек М. Химия равновесий реакций комплексообразования / Бек М. – М.: Мир, 1973. – 369 с.

148. Проявление природы растворителя в термодинамических свойствах растворов / Под. ред. Крестова Г.А. – Иваново: ИХТИ, 1989. – 96 с.

149. Комарь Н.П. Химическая метрология. Гетерогенные ионные равновесия / Комарь Н.П. – Х.: Вища шк., 1984. – 208 с.

150. Рабинович В.А. Термодинамическая активность ионов в растворах электролитов / Рабинович В.А. – Л.: Химия, 1985. – 176 с.

151. Жоров Ю.М. Термодинамика химических процессов / Жоров Ю.М. – М.: Химия, 1985. – 105 с.
152. Спиридонов Ф. М. Химия халькогенидов. / Ф.М. Спиридонов, В.П. Зломанов. – М.: МГУ. – 2000. – 213 с.
153. Турьян Я.И. Окислительно-восстановительные реакции и потенциалы в аналитической химии / Я.И. Турьян. – М.: Химия, 1989. – 248 с.
154. Уильямс У. Дж. Определение анионов: справочник / Уильямс У. Дж. – М.: Химия, 1982. – 624 с.
155. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. Основы энерготехнологии промышленности / ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л., АНИПКО О.Б., МАЛЯРЕНКО В.А. – Харьков: НТУ"ХПИ", 2002. – 435 с.