3. Berezovoj V.P., Bolotin Yu.L., Cherkaskiy V.A. Signatures of quantum chaos in wave functions structure for multi-well 2D potentials. // Phys. Lett. A. – 2004. – v.323. – P. 218–223.
4. Березовой В.П., Болотин Ю.Л., Черкасский В.А. Проявления квантового хаоса в квадрупольных поверхностных осцилляциях ядер // Вестник ХНУ. – 2004. – № 628. – С. 47–60.
5. Черкасский В.А. Комбинированное применение численных и аналитических методов при исследовании квантового хаоса в гладких потенциалах сложной геометрии // Вестник ХНУ. – 2005. – № 710. – С. 47–64.
6. Husimi K. Miscellanea in Elementary Quantum Mechanics, II // Progr. Theor. Phys. – 1953. – v.9(4). – P. 381–402.
7. Kerner F.H. Note on the forced and damped oscillator in quantum mechanics // Can. J. Phys. – 1958. – v.36(3). – P. 371–377.
8. BolotinYu.L., GoncharV.Yu., Granovsky M.Ya. The regularity-chaos-regularity transition in a periodically driven anharmonic oscillator // Physica D – 1995. – v.86 – P. 500–507.
9. Berezovoj V.P., Pashnev A.I, Extended N=2 supersymmetric quantum mechanics and isospectral Hamiltonians // Z. Phys. C – Particles and Fields – 1991. – v.51. – P. 525–529.
10. Berezovoj V.P., G. I. Ivashkevych, M. I. Konchatnij Exactly solvable diffusion models in the framework of the extended supersymmetric quantum mechanics // Phys. Letters A – 2010. – v. 374(9) – P. 1197–1200.
11. Berezovoj V.P., Konchatnij M.I., Nurmagambetov A.J. Tunneling dynamics in exactly-solvable models with triple-well potentials // J. Phys. A: Mathematical and Theoretical – 2013. – v. 46(6). – P.065302.

О ГЕОДЕЗИЧЕСКОМ ДИАМЕТРЕ МНОГОГРАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Власенко Д.И., Журба О.В.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Харьков, Украина

Внутренним расстоянием между точками на поверхности называется инфинум длин кривых, лежащих на поверхности и соединяющих данные точки. Внутренним или геодезическим диаметром поверхности называется максимум внутренних расстояний по всем парам точек на поверхности.

В работе рассматривается задача нахождения геодезического диаметра многогранной поверхности. В 2005 г. В.А. Залгаллером была решена задача нахождения геодезического диаметра для произвольного тетраэдра. В 2006 г. Ю.Г. Никоноровым была решена аналогичная задача для произвольного прямоугольного параллелепипеда.

Оказалось, что на тетраэдре пара точек, на которых достигается геодезический диаметр, содержит одну из вершин. А для прямоугольного параллелепипеда, так будет не всегда, а только при соответствующем соотношении длин сторон. Нами изучались пятивершинные многогранники (это может быть правильная пирамида либо тригональная бипирамида). Для которых выясняется, когда пара точек, на которых достигается геодезический диаметр, содержит одну из вершин. Нами получен следующий результат:

Теорема. *На поверхности пятивершинника, пара точек, на которых достигается геодезический диаметр поверхности, содержит одну из вершин.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Залгаллер В.А.: Одна изопериметрическая задача круга для тетраэдра. // Записки научных семинаров ПОМИ. – 2005. – т.329. – С.28–56.
2. Nikonorov Y.G., Nikonorova Y.V. The intrinsic diameter of the surface of a parallelepiped. // Discrete & Computat. Geom. – 2008. –V.40, № 4. –С.504–527.

МЕТОД ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ПСЕВДОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ В КРАЕВЫХ ЗАДАЧАХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Гандель Ю.В.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Харьков, Украина

Интегралы Фурье [1], параметрические представления интегральных и интегродифференциальных операторов в функциональных пространствах [2], индекс.

Выполнено сведение 2D краевых задач для уравнения Гельмгольца к граничным псевдодифференциальным уравнениям методами параметрических представлений упомянутых операторов на примерах: внешних краевых задач – математические модели рассеяния и дифракции электромагнитных волн на периодических и ограниченных решётках, состоящих из идеально проводящих тонких лент [3]; внутренних краевых задач – математические модели гиротрона с гофрированной идеально проводящей вставкой [4] и спектральная задача на примере “мембранной” модели.

Ряд 3D краевых задач для стационарных уравнений Максвелла сведены к граничным псевдодифференциальным уравнениям с использованием параметрических представлений интегродифференциальных операторов. Приложение к математическим моделям рассеяния и дифракции волн на плоскопараллельных структурах [5]; плоских экранах, в частности, на “коврике Серпинского” [6]; и на аксиально симметричных рефлекторах при произвольном внешнем поле [7].

Построены дискретные математические модели всех рассмотренных задач с использованием модификаций численных методов дискретных особенностей [6–8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахиезер Н.И. Лекции об интегральных преобразованиях.– Х.:Изд-во Харьк. ун-та,1984. 120с.