



Павлодар мемлекеттік педагогикалық институты
Павлодарский государственный
педагогический институт

«III Шаяхметов оқулары»

республикалық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ
республиканской научно-практической конференции

«III Шаяхметовские чтения»

Павлодар 2011

На рисунке изображены два списка: верхний – по слогам считанный искомым текст; нижний – результаты удачных поисков в множестве параметров. Визуальные результаты на все запросы отображены в окне элемента WebBrowser, содержимое которого анализируется программно.

Что касается параметров списка положительных результатов, то: первый – позиция (индекс), второй – длина фразы (количество слогов), третий – сумма найденных экземпляров, четвертый – собственно, сама фраза.

Список удачных находений можно в будущем ретранслировать в визуально-графической форме, что естественней для наших глаз, чем таблично-символический вид.

Проделанная работа показала, что данная реализация программы, имеет работоспособность, и на ее базе, будет совершенствоваться алгоритм в дальнейшем.

Подробные результаты дальнейших исследований будут опубликованы нами в следующих статьях.

ИЗОТРОПТЫ ОРТА МЕН АНИЗОТРОПТЫ МАГНИТЭЛЕКТРЛІК ОРТАНЫҢ ШЕКАРАСЫНДА ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ТОЛҚЫНДАРДЫҢ ШАҒЫЛУ ЖӘНЕ СЫНУ КЕЗІНДЕГІ ЭНЕРГИЯЛЫҚ КОЭФФИЦИЕНТТЕРІ

М.К.Жукенов

С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қаласы

Жұмыста анизотропты магнитэлектрлік ортадың 422, 4m'м, 4'2m', 4/m'm'm', 32, 3m', 3'm', 622, 6m'm', 6'm'2, 6/m'm'm' кластары үшін электромагниттік толқындардың таралу заңдылықтары зерттелді. xz жазықтығында ($\kappa_y = 0$) таралу жағдайы үшін электромагниттік толқынның энергия ағынының сандық есептеуі өткізілді.

Анизотропты магнитэлектрлік ортадың 422, 4m'm', 4'2m', 4/m'm'm', 32, 3m', 3'm', 622, 6m'm', 6'm'2, 6/m'm'm' кластары үшін:

$$\hat{\varepsilon} = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 & 0 & 0 \\ 0 & \varepsilon_1 & 0 \\ 0 & 0 & \varepsilon_2 \end{bmatrix} \quad \hat{\mu} = \begin{bmatrix} \mu_1 & 0 & 0 \\ 0 & \mu_1 & 0 \\ 0 & 0 & \mu_2 \end{bmatrix} \quad \hat{\alpha} = \begin{bmatrix} \alpha_1 & 0 & 0 \\ 0 & \alpha_1 & 0 \\ 0 & 0 & \alpha_2 \end{bmatrix}$$

мұнда $\varepsilon_{ij}, \mu_{ij}$ – диэлектрлік және магниттік өтімділіктер тензорларының компоненттері; α_{ij} – магнитэлектрлік эффектисінің симметриялы емес тензордың компоненті.

Магнитэлектрлік эффектисі бар кубтық сингониялы анизотропты ортада электромагниттік толқындардың таралуы келесі коэффициенттер матрицасымен сипатталады:

$$\hat{B} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{11} & b_{23} & b_{24} \\ -b_{24} & -b_{14} & -b_{11} & b_{34} \\ -b_{23} & -b_{13} & b_{43} & -b_{11} \end{pmatrix} \quad (1)$$

мұндағы

$$b_{11} = i \frac{k_x k_y}{\beta} \alpha_{11} \quad b_{12} = i \mu_0 \left(\frac{k_y^2}{\beta} \mu_2 + \omega \mu_1 \right) \quad b_{13} = -i \frac{k_x k_y}{\beta} \mu_0 \mu_2$$

$$b_{14} = -i \left(\frac{k_y^2}{\beta} \alpha_{11} + \omega \alpha_1 \right) \quad b_{21} = i \varepsilon_0 \left(\frac{k_x^2}{\beta} \varepsilon_2 + \omega \varepsilon_1 \right)$$

$$b_{23} = -i \left(\frac{k_x^2}{\beta} \alpha_{11} + \omega \alpha_1 \right) \quad b_{24} = -i \frac{k_x k_y}{\beta} \varepsilon_0 \varepsilon_2$$

$$b_{34} = -i \varepsilon_0 \left(\frac{k_y^2}{\beta} \varepsilon_2 + \omega \varepsilon_1 \right) \quad b_{43} = -i \mu_0 \left(\frac{k_x^2}{\beta} \mu_2 + \omega \mu_1 \right)$$

Толқын xz жазықтығында таралу ($\kappa_y = 0$) жағдайы үшін іргелі шешімдер құрылымы құрылды және изотропты орта мен магнитэлектрлік эффектисі бар анизотроптық орта шекарасында электромагниттік толқындардың шағылу және сыну есебі тұжырымдалып шығарылды:

$$\hat{B} = \begin{pmatrix} 0 & b_{12} & 0 & b_{14} \\ b_{21} & 0 & b_{23} & 0 \\ 0 & -b_{14} & 0 & b_{34} \\ -b_{23} & 0 & b_{43} & 0 \end{pmatrix} \quad (2)$$

мындағы

$$b_{12} = i\omega\mu_0\mu_1 \quad b_{14} = -i\omega\alpha_{\perp} \quad b_{21} = i\epsilon_0 \left(\frac{k_x^2}{\beta} \epsilon_2 + \omega\epsilon_1 \right)$$

$$b_{23} = -i \left(\frac{k_x^2}{\beta} \alpha_{11} + \omega\alpha_{\perp} \right) \quad b_{34} = -i\omega\epsilon_0\epsilon_1$$

$$b_{43} = -i\mu_0 \left(\frac{k_x^2}{\beta} \mu_2 + \omega\mu_1 \right) \quad (3)$$

Бұл жағдайда

$$R_0 + R' = \mathcal{E}, \quad R_0 - R' = \mathcal{E} \quad (4)$$

десек, онда

$$\bar{U}_R = (\mathcal{E}')^{-1} (\mathcal{E}) \bar{U}_P \quad (5)$$

\mathcal{E} және \mathcal{E}' матрицаларының элементтері келесі түрде анықталады

$$\tau_{ij}^+ = r_{ij}^0 + r_{ij}^t, \quad \tau_{ij}^- = r_{ij}^0 - r_{ij}^t$$

Шағылған толқындардың өрісі үшін

$$\bar{U}_R = G \bar{U}_P \quad (6)$$

$$G = \begin{pmatrix} g_{11} & 0 & g_{13} & 0 \\ 0 & g_{22} & 0 & g_{24} \\ g_{31} & 0 & g_{33} & 0 \\ 0 & g_{42} & 0 & g_{44} \end{pmatrix} \quad (7)$$

G матрицасының элементтерінің түрі

$$g_{11} = \frac{\tau_{43}^+ \tau_{21}^-}{\Lambda_2^2} + \frac{\tau_{23}^+ \tau_{23}^-}{\Lambda_2^2}, \quad g_{13} = \frac{\tau_{43}^+ \tau_{23}^-}{\Lambda_2^2} - \frac{\tau_{23}^+ \tau_{43}^-}{\Lambda_2^2}$$

$$g_{22} = \frac{\tau_{34}^+ \tau_{12}^-}{\Lambda_1^2} + \frac{\tau_{14}^+ \tau_{14}^-}{\Lambda_1^2}, \quad g_{24} = \frac{\tau_{34}^+ \tau_{14}^-}{\Lambda_1^2} - \frac{\tau_{14}^+ \tau_{34}^-}{\Lambda_1^2}$$

$$g_{31} = \frac{\tau_{23}^+ \tau_{21}^-}{\Lambda_2^2} - \frac{\tau_{21}^+ \tau_{23}^-}{\Lambda_2^2}, \quad g_{33} = \frac{\tau_{23}^+ \tau_{23}^-}{\Lambda_2^2} + \frac{\tau_{21}^+ \tau_{43}^-}{\Lambda_2^2}$$

$$g_{42} = \frac{\tau_{14}^+ \tau_{12}^-}{\Lambda_1^2} - \frac{\tau_{12}^+ \tau_{14}^-}{\Lambda_1^2}, \quad g_{44} = \frac{\tau_{14}^+ \tau_{14}^-}{\Lambda_1^2} - \frac{\tau_{12}^+ \tau_{34}^-}{\Lambda_1^2}$$

$$\Lambda_1 = \sqrt{\tau_{12}^+ \tau_{34}^+ + \tau_{14}^+}, \quad \Lambda_2 = \sqrt{\tau_{21}^+ \tau_{43}^+ + \tau_{23}^+}$$

Шағылған толқындар өрісінің вектор-бағанасы

$$\bar{U}_R = (E_{yR}, H_{xR}, H_{yR}, E_{xR}) \quad (8)$$

болғандықтан

$$\bar{U}_P = (E_{yP}, \beta E_{yP}, 0, 0) \quad (9)$$

деп есептеп, шағылған толқындардың өрісін шығарамыз:

$$E_{yR} = g_{11} E_{yP}; \quad H_{xR} = \beta g_{22} E_{yP}; \quad H_{yR} = g_{31} E_{yP}; \quad E_{xR} = \beta g_{42} E_{yP} \quad (10)$$

Сынған толқындар өрісінің вектор-бағанасы

$$\bar{U}_t = (G + E) \bar{U}_P \quad (11)$$

болса, сынған толқындардың өрісі келесі түрде шығады

$$E_{yt} = (g_{11} + 1)E_{yP}; H_{xt} = (g_{22} + 1)\beta E_{yt}; H_{yt} = (g_{31} + 1)E_{yt};$$

$$E_{xt} = (g_{42} + 1)\beta E_{yt}$$

Көрсетілген алгоритм бойынша электромагниттік толқынның энергия ағынының сандық есептеулері өткізілді. Сонымен қатар, шағылу және сыну энергиялық коэффициенттерінің түсу бұрышына тәуелділік графиктері салынды. Изотропты орта мен магнитэлектрлік эффектісі бар анизотропты ортаның шекарасына ТЕ- және ТМ-поляризацияланған электромагниттік толқындардың түсу жағдайлары қарастырылды.

Әдебиет

- 1 Тлеуенов С.К., Оспан А.Т. Изучение электромагнитных полей в анизотропных средах. Алматы, 2001. – 67с.
- 2 Тлеуенов С. К., Жукенов М. К., Курманов А. А. Структура фундаментальных решений системы уравнений Максвелла для электромагнитных полей в анизотропных средах при наличии проводимости. – Вестник ПГУ, – 2004, № 1. С. 9 – 16.
- 3 Тлеуенов С. К., Жукенов М. К., Қарагаева Н. Қ., Жакипова Д. Электромагниттік толқындардың шағылу және сыну есептердегі шектік шарттардың матрицалық түрі туралы. Материалы международной конференции «II Ержановские чтения» / – Ақтобе, 2007.
- 4 Тлеуенов С. К., Жукенов М. К., Қарагаева Н. Қ., Жакипова Д. Электромагниттік толқындардың шағылу және сыну коэффициенттері туралы. Материалы международной конференции «II Ержановские чтения» – Ақтобе, 2007.
- 5 Жукенов М. Қ., Темирова Н. Екі изотропты диэлектриктің шекарасындағы электромагниттік толқындардың шағылу және сыну коэффициенттері // Материалы науч. конф. молодых учёных, студентов и школьников «IX Сағпаевские чтения» / – Павлодар, 2009. –Т.4. – С. 118 – 120.

ТЕТРАГОНАЛДЫ СИНГОНИЯЛЫ АНИЗОТРОПТЫ МАГНИТЭЛЕКТРЛІК ОРТАДА ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ТОЛҚЫНДАРДЫҢ ТАРАЛУЫ

М.К. Жукенов, Е. Совет

С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қаласы

Жұмыста тетрагоналды сингониялы анизотропты магнитэлектрлік орталардың $4'22'$, $4'mm'$, $42m$, $42'm'$, $4'nm'$ типінің класстары үшін электромагниттік толқындардың таралу заңдылықтары зерттелді.

Магнитэлектрлік эффектісі бар тетрагоналды сингониялы анизотропты диэлектриктер үшін:

$$\hat{\epsilon} = \begin{bmatrix} \epsilon_1 & 0 & 0 \\ 0 & \epsilon_1 & 0 \\ 0 & 0 & \epsilon_3 \end{bmatrix}, \quad \hat{\mu} = \begin{bmatrix} \mu_1 & 0 & 0 \\ 0 & \mu_1 & 0 \\ 0 & 0 & \mu_3 \end{bmatrix}, \quad \hat{\alpha} = \begin{bmatrix} \alpha_{11} & 0 & 0 \\ 0 & -\alpha_{11} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

мұнда ϵ_{ij}, μ_{ij} – диэлектрлік және магниттік өтімділіктер тензорларының компоненттері; α_{ij} – магнитэлектрлік эффектісінің симметриялы емес тензордың компоненті.

Магнитэлектрлік эффектісі бар тетрагоналды сингониялы анизотропты ортада электромагниттік толқындардың таралуы келесі коэффициенттер матрицасымен сипатталады:

$$B = \begin{pmatrix} 0 & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & 0 & b_{14} & b_{24} \\ -b_{24} & b_{14} & 0 & b_{34} \\ b_{14} & -b_{13} & b_{43} & 0 \end{pmatrix} \quad (1)$$

мұндағы $(\alpha_{11} = \alpha_1)$

$$b_{12} = \frac{n^2 - \omega^2 \epsilon_0 \epsilon_3 \mu_0 \mu_1}{i\omega \epsilon_0 \epsilon_3}, \quad b_{13} = -\frac{m n}{i\omega \epsilon_0 \epsilon_3}, \quad b_{14} = i\omega \alpha_1$$

$$b_{21} = \frac{m^2 - \omega^2 \epsilon_0 \epsilon_1 \mu_0 \mu_3}{i\omega \mu_0 \mu_3}, \quad b_{24} = -\frac{m n}{i\omega \mu_0 \mu_3}, \quad b_{34} = -\frac{n^2 - \omega^2 \epsilon_0 \epsilon_1 \mu_0 \mu_3}{i\omega \mu_0 \mu_3}$$

$$b_{43} = -\frac{m^2 - \omega^2 \epsilon_0 \epsilon_3 \mu_0 \mu_1}{i\omega \epsilon_0 \epsilon_3}$$

Толқын xz ($n=0$), xy ($m=0$) жазықтықтарында таралу жағдайлары үшін:

$$B = \begin{pmatrix} 0 & b_{12} & 0 & b_{14} \\ b_{21} & 0 & b_{14} & 0 \\ 0 & b_{14} & 0 & b_{34} \\ b_{14} & 0 & b_{43} & 0 \end{pmatrix} \quad (2)$$

мұндағы xz ($n=0$) жазықтығы үшін

$$b_{12} = -\frac{\omega^2 \epsilon_0 \epsilon_3 \mu_0 \mu_1}{i\omega \epsilon_0 \epsilon_3}, \quad b_{14} = i\omega \alpha_1, \quad b_{21} = \frac{m^2 - \omega^2 \epsilon_0 \epsilon_1 \mu_0 \mu_3}{i\omega \mu_0 \mu_3}$$

М.А. Рамазанова	
Аутентичные тексты как источник лингвострановедческих знаний в обучении иностранному языку	217
Л.Н. Рахатова, Қ.Т. Бұшымбаева, Р.С. Әлкеева	
Дамыға оқыту технологиясын қолдана отырып, оқушылардың құзыреттілігін дамыту.....	220
Т. Сабыров	
Ұлттық тілде жазылған оқулықтар қажет	224
Т.Ш. Саликбаева, А.Р. Сағитова	
Внедрение мультимедийных технологий при преподавании курса физики твердого тела	227
Б.К. Жумакельдина, А.К. Ақылбекова	
Использование модели интерактивного обучения при изучении иностранного языка.....	230
М.С. Гончарова	
Формирование компетентностной физической культуры у студентов, обучающихся в вузе	234
Т.В. Жмайло	
Использование языковых игр в обучении иностранному языку	237
А.К. Нуришанова, К.А. Нурумжанова	
Развитие общеучебных умений и навыков у учащихся на основе выполнения исследовательских лабораторных работ на уроках физики	243
Ж.Е. Тайчик, Ж.Б. Копеев	
Модель информационной культуры учителя информатики в условиях изучения мультимедиа.....	251
Н.Е. Тарасовская, Г.А. Оразалина, В.И. Пашкевич	
Учебно-методическое значение живых объектов и возможности их содержания.....	255
Н.Е. Тарасовская, Г.А. Оразалина, С.А. Урумбаева	
Особенности организации профилактики туберкулеза в учебных заведениях в системе комплексных мероприятий по пропаганде ЗОЖ.....	261
Л.Е. Токатова	
Женские образы в романе Ивана Шухова «Горькая линия»	267
А.Ш. Токтарбаева, Б.Б. Габдулхаева	
Алгоритм построения учебного занятия в системе компетентностного образования	273

А.Т. Тохметов, Л.А. Танченко	
Программное обеспечение информационных технологий обучения 276	
Ә.Ж. Унйыбаева	
Қазақ тілі мен әдебиеті сабағындағы білім процесіндегі субъектілердің шығармашылық және өзін-өзі бақылау қабілеттерін дамыту	282
Т.Ш. Саликбаева, Я.Я. Фрай	
Использование метода фреймирования для адаптации курса физики, в коррекционной школе для слабослышащих и глухих детей	288
Н.Ж. Хайруллина	
Геометрия пәні бойынша студенттердің шығармашылық қабілетін дамыту	294
М.Х. Шаяхметова	
Көркем әдебиетте кейіпкер тұлғасын сомдауда қолданылатын тілдік-стильдік тәсілдер	299
Г.К. Даржуман, Б.А. Нурумов	
Формирование образовательных программ в системе высшего образования	304

ІРГЕЛІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНБАЛЫ ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫҚ ІЗДЕНІСТЕР

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Г.С. Бектасова, У.С. Калижанова, А.М. Бытыкова	
Представление синергетики о влиянии кластеров на теплофизические свойства газов CO_2 , Ar , N_2	308
Б.Д. Дюзбенбетов, Б. Жақашбаев, А. Тауық	
О разрешимости обратной задачи для нелинейного стационарного уравнения переноса	311
Б. Дюзбенбетов, Б. Жақашбаев, Ж. Мамбетова	
Собственные значения сингулярного уравнения Шрёдингера.....	313
М.С. Жапаков	
Плагиат в образовании и поисковые системы	315
М.К. Жукенов	
Изотропты орта мен анизотропты магнитэлектрлік ортаның шекарасында электромагниттік толқындардың шағылу және сыну кезіндегі энергиялық коэффициенттері	318

М.К. Жукенов, Е. Совет	
Тетрагоналды сингониялы анизотропты магнитэлектрлік ортада электромагниттік толқындардың таралуы.....	322
Т.И. Кадькалова, Ш.К. Шакенева	
Кольца с нарушением однозначной разложимости на простые множители.....	324
М.А. Криничная	
Преобразование лапласа и его применение к решению дифференциальных уравнений.....	328
Г.К. Мусекенова	
Прикладная направленность обучения математики в специальности «Технология машиностроения».....	333
Ж.Д. Оспанова, Н. А. Испулов	
О корнях характеристического уравнения, определяющих волновые числа упругих и тепловых волн.....	339
А.М. Павлов, А.М. Бытыкова	
Простые опыты, подтверждающие сложность строения жидкости .	342

**«Ш ШАЯХМЕТОВ ОҚУЛАРЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«Ш ШАЯХМЕТОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

Компьютерде беттеген: А.Ж. Қайрбаева
Корректор: У. Мақұлов

Басуға қол қойылды: 08.11.2011 ж.
Гарнитура Times.
Форматы 29,7 x 421/4. Офсеттік қағазы.
Көлемі 16,4 шартты б.т. Таралымы 300 экз.
Тапсырыс № 0554

Павлодар мемлекеттік педагогикалық институтының
Ғылыми - баспа орталығы
140000, Павлодар қ., Мир көшесі, 60.
E-mail: rio@ppi.kz