Безумовно, важливим є подальше дослідження основних засобів та інструментів інформаційного супроводу зовнішньої політики, адже нові технології розвиваються і дають змогу ефективно використовувати їх для впливу на інші держави та для утвердження позицій на міжнародній арені.

Таким чином, можна зробити висновки, що інформаційний супровід в реалізації зовнішньої політики відіграє дуже важливу роль. Адже завдяки своїм інструментам дозволяє реалізовувати зовнішню політику, впроваджувати інформаційну політику, здійснювати вплив на прийняття зовнішньополітичних рішень, використовувати інформаційно-комунікативну складову у відносинах з іншими державами.

ДЖЕРЕЛА

1. Макаренко Віртуальна дипломатія / Є.А. Макаренко, Н.О. Піпченко / Підручник. К.: Центр вільної преси. – 2010. – С. 11-30, с. 87-102.
2. Мельник, В. Д. Інформаційний менеджмент: конспект лекцій / В. Д. Мельник, Ю. Л. Романишин. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ Факел. – 2008. – С. 7-9.
3. Цыганков П. Мировая политика: содержание, динамика, основные тенденции [Електронний ресурс] / П. Цыганков. – С. 138. – Режим доступу: http://ecsocman.hse.ru/data/576/864/1217/014Tsygankov.pdf

ОЦІНКА ТОЧНОСТІ АПРОКСИМАЦІЇ ХВИЛЬОВОЇ ФУНКЦІЇ ДЕЙТРОНА

Жаба В. І.
Ужгородський національний університет

У зв’язку зі складністю та громіздкістю запису структури нуклон-нуклонних потенціалів представляє інтерес написання спрощеного програмного коду для одержання хвильової функції дейтрона (ХФД) в координатному представленні. Слід врахувати і те, що ХФД може бути представлена через відповідні масиви чисельних значень радіальних функцій. Це сприяє теоретичному знаходженню та практичному застосуванню простих аналітичних форм ХФД. У подальшому по ним можна одержувати як статичні характеристики дейтрона, так і формфактори, тензорну поляризацію, тензорну асиметрію та ін.

Так ХФД для потенціалів Неймегенської групи апроксимувано аналітичними формами виду [1, 2]:

$$\begin{cases} u(r) = r^{3/2} \sum_{i=1}^{N} A_i \exp(-a_i r^3), \\ w(r) = r \sum_{i=1}^{N} B_i \exp(-b_i r^3). \end{cases} \tag{1}$$

Для оцінки точності апроксимації зручно використовувати величину:

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left(y_i - f(x_i; a_1, a_2, ..., a_p) \right)^2}{n - p}, \tag{2}$$

де n - число точок масиву y_i чисельних значень хвильових функцій дейтрона в координатному представленні; f - апроксимуюча функція u (або w) згідно формули (1); a_1, a_2, …, a_p - параметри; $p = 2N$ - число параметрів (коефіцієнтів) в сумах (1). Отже, χ^2 визначається не тільки формою апроксимуючої функції, але й числом вибраних параметрів. У випадку вибору нуклон-нуклонного потенціалу Argonne v18 при $N = 12$ значення χ^2 для $u(r)$ і $w(r)$ становить $7.24086 \cdot 10^{-5}$ і $2.82126 \cdot 10^{-7}$ відповідно. Розрахунки проведені в інтервалі координат r=0-15 fm.

Окрім величини χ^2, задовільність вибраної апроксимуючої функції (1) можна охарактеризувати відносною похибкою

$$\varepsilon = \frac{\left| y_i - f(x_i; a_1, a_2, ..., a_p) \right|}{y_i} \cdot 100\%. \tag{3}$$

При мінімальних значеннях величин χ^2 і ε аналітична форма (1) коректно описує ХФД в координатному представленні.

На рис. 1 приведено розраховану величину ε для апроксимаційної залежності (1), коли її застосовано для чисельного розрахунку ХФД для потенціалу Argonne v18. Знання поведінки і форми ε дозволяє оцінити високо імпульсну частину тензорної поляризації t_{20} [3], яка чутлива до радіальної ХФД в координатному представленні при малих значеннях координати r. До речі, саме ця частина тензорної поляризації слабо досліджена як теоретично, так і експериментально.

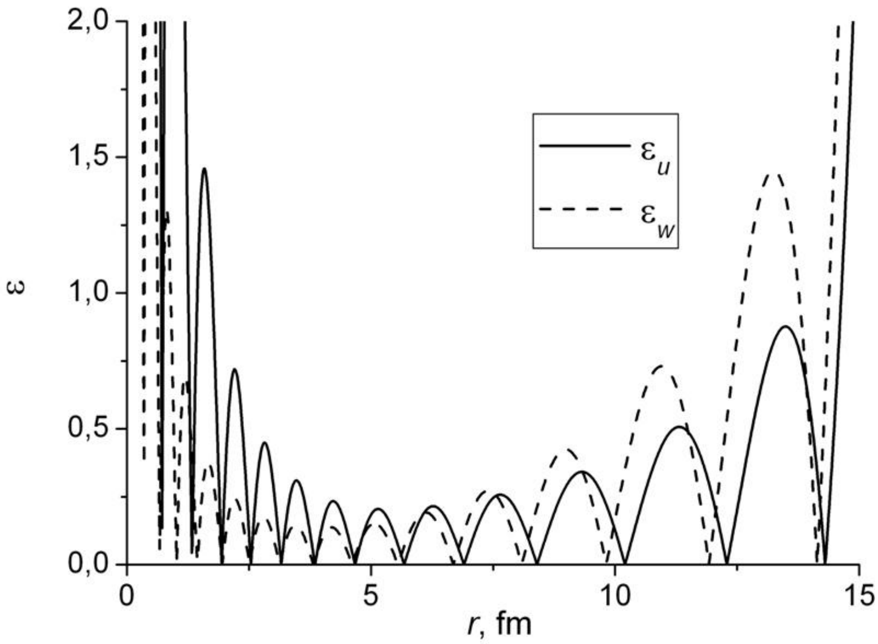

Рис.1. Розрахунок ε для апроксимаційної залежності (1)

Зрештою ХФД у зручній формі необхідні для використання у теоретичних розрахунках поляризаційних та спінзалежних характеристик процесів за участю дейтрона.

ДЖЕРЕЛА

1. В. І. Жаба. Нові аналітичні форми хвильової функції дейтрона для потенціалів Неймегенської групи // Ядерна фізика та енергетика. – 2016. – Т. 17, № 1. – С. 22-26.

2. V. I. Zhaba. New analytical forms of wave function in coordinate space and tensor polarization of deuteron // Mod. Phys. Lett. A – 2016. – Vol. 31, No. 25 – P. 1650139.

3. В. І. Жаба. Аналітичні форми хвильової функції в координатному представленні і тензорна поляризація дейтрона для потенціалів Неймегенської групи // Журнал фізичних досліджень. – 2016. – Т. 20, № 3. – С. 3101.

ПРО АПРОКСИМАЦІЮ СИСТЕМ ІЗ ЗАПІЗНЕННЯМ ТА ЇХ МОДЕЛЮВАННЯ

Іліка С.А.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

У даній роботі розглядаються застосування схем апроксимації диференціально-різницевих рівнянь [1-3] для наближеного знаходження неасимптотичних коренів квазіполіномів та аналізу стійкості розв`язків систем лінійних диференціальних рівнянь із запізненням.

Розглянемо лінійну систему із багатьма запізненнями

$$\frac{dx(t)}{dt} = \sum_{i=0}^{k} A_i x(t-\tau_i), \tag{1}$$

де $x \in \mathbb{R}^n$, $A_i, i = \overline{1,k}$, $- n \times n$ сталі матриці, $0 = \tau_0 < \tau_1 < ... < \tau_k = \tau.$

Квазіполіном для системи (1) має вигляд

$$\Phi(\lambda) = \det\left(\lambda \mathrm{E} - \sum_{i=0}^{k} A_i e^{-\lambda\tau_i}\right). \tag{2}$$

Поставимо у відповідність рівнянню (1) за схемою [1-3] систему звичайних диференціальних рівнянь

$$\begin{gathered} \frac{dz_0(t)}{dt} = \sum_{i=0}^{k} A_i z_{l_i}(t),\ l_i = \left[\frac{\tau_i m}{\tau}\right], \\ \frac{dz_i(t)}{dt} = \mu\ \ z_{i-1}(t) - z_i(t)\ \ ,\ i = \overline{1,m},\ \mu = \frac{m}{\tau},\ m \in \mathbb{N}. \end{gathered} \tag{3}$$

Для характеристичного рівняння апроксимуючої системи (3) має місце рівність [3]