

Показники якості по АЧХ для одноконтурної АСР:

- Частотний показник коливальності: $M = \frac{A_M}{A_0} = \frac{1.45}{1} = 1.45$;
- Резонансна частота: $\omega_p = 0.019$;
- Частота пропускання: $\omega_n = 3 \cdot \omega_0 = 3 \cdot 0.027 = 0.081$.

Показники якості по АЧХ для каскадної АСР:

- Частотний показник коливальності: $M = \frac{A_M}{A_0} = \frac{1.34}{1} = 1.34$;
- Резонансна частота: $\omega_p = 0.019$;
- Резонансна частота: $\omega_p = 0.018$;
- Частота пропускання: $\omega_n = 3 \cdot \omega_0 = 3 \cdot 0.052 = 0.156$.

Висновки. Розглянуто синтез системи автоматичного керування процесом каталітичного риформінгу.

Визначена оцінка якості каскадної АСР за допомогою амплітудно-частотної характеристики.

Побудована амплітудно-частотна характеристика каскадної АСР.

Розраховані показники якості по АЧХ для одноконтурної АСР.

ХВИЛЬОВА ФУНКЦІЯ ДЕЙТРОНА ТА ЯДЕРНІ МАТРИЧНІ ЕЛЕМЕНТИ

Жаба В. І.

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Знання форми, особливостей та поведінки хвильової функції дейтрона (ХФД) в координатному або імпульсному представленні дозволяє знайти характеристики тих процесів, в яких безпосередньо бере участь сам дейтрон (*ed*-, *pd*-, *pd*- розсіяння, *d(d, ³He)n*-, *A(d, d³)X*- реакції та ін.). ХФД в координатному представленні для Неймегенської групи потенціалів (*NijmI*, *NijmII*, *Nijm93*, *Reid93*) [1, 2] та потенціалу Argonne v18 [2] представлена у вигляді добутку степеневі функції r^n на суму експоненціальних членів:

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

В рамках імпульсного наближення плоских хвиль для еластичного розсіяння піона на дейтроні в моделі множинного розсіяння використовуються амплітуди Робсона [3], які залежать від ядерних матричних елементів $M_{SLJ}(p)$

$$M_{000}(p) = 2\sqrt{3/4\pi} [R_{00}^{(0)}(p) + R_{22}^{(0)}(p)]; \quad (2)$$

$$M_{022}(p) = 4\sqrt{3/4\pi} \left[R_{02}^{(2)}(p) - \frac{\sqrt{2}}{4} R_{22}^{(2)}(p) \right]; \quad (3)$$

$$M_{101}(p) = 2\sqrt{6/4\pi} \left[R_{00}^{(0)}(p) - \frac{1}{2} R_{22}^{(0)}(p) \right]; \quad (4)$$

$$M_{121}(p) = -2\sqrt{6/4\pi} \left[R_{02}^{(2)}(p) + \frac{1}{\sqrt{2}} R_{22}^{(2)}(p) \right]. \quad (5)$$

Тут радіальні інтеграли визначаються із співвідношення [3]

$$R_{l'l}^{(L)}(p) = \int_0^\infty r U_{l'}(r) j_L\left(\frac{pr}{2}\right) U_l(r) dr \quad (6)$$

і задовольняють умову нормування $R_{00}^{(0)}(p) + R_{22}^{(0)}(p) \stackrel{p \rightarrow 0}{=} 1$. Подвійні індекси $l'l$ вказують на компоненти радіальної ХФД в координатному представленні, тобто $U_0(r)$ відповідає компоненті $u(r)$, а $U_2(r)$ – це компонента $w(r)$; індекс L приймає значення 0 або 2; j_0, j_2 – сферичні функції Бесселя з аргументом $pr/2$; p – імпульс частинки.

Розраховані значення радіальних інтегралів $R_{l'l}^{(L)}(p)$ і ядерних матричних елементів $M_{SLj}(p)$ вказано на Рис. 1 і 2 відповідно. Для розрахунків використано ХФД (1) з коефіцієнтами розкладу для потенціалу Reid93 [2]. В подальшому отримані величини можуть бути використані для оцінки тензорних T_{2i} і векторних T_{1j} аналізуючих здатностей [3] при різних кінетичних енергіях піона.

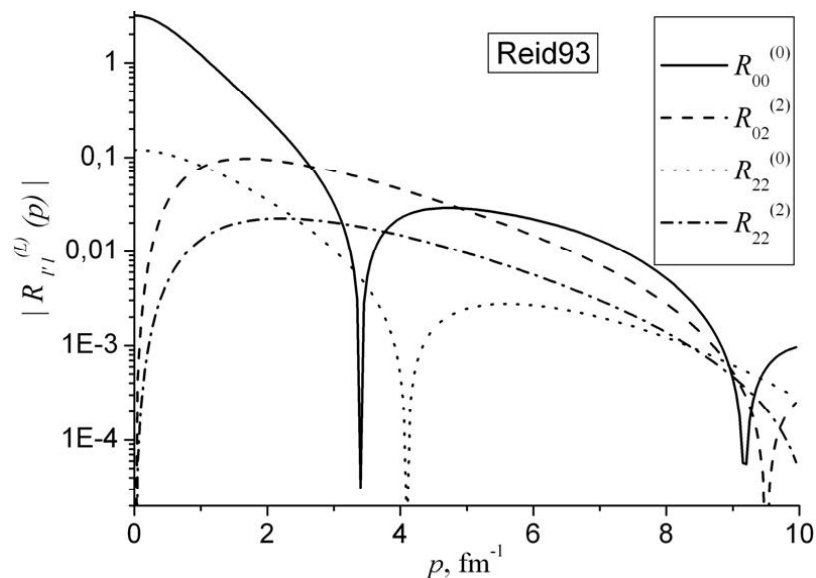


Рис. 1. Радіальні інтеграли $R_{l'l}^{(L)}(p)$

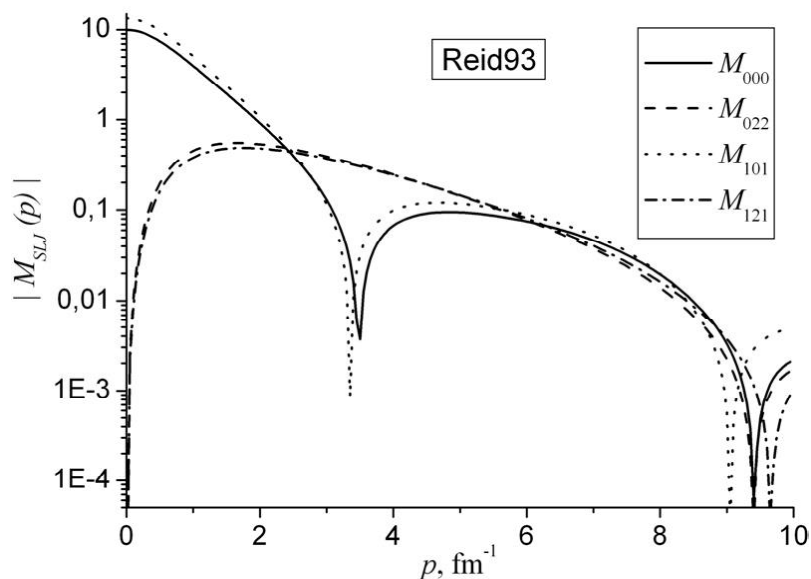


Рис. 2. Ядерні матричні елементи $M_{SLJ}(p)$

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. S. S. Kamalov, L. Tiator, C. Bennhold. Elastic pion scattering on the deuteron in a multiple scattering model // Phys. Rev. C. – 1997. – Vol. 55, No. 1. – P. 88-97.

ВИБІР ФОРМУЮЧОГО ФІЛЬТРУ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВХІДНОГО СИГНАЛУ

Зварич Д.М.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ*

Розглядається актуальна нвуково-прикладна задача визначення амплітудно-фазової характеристики формуючого фільтру на основі аналізу властивостей стохастичного часового ряду вхідного впливу з використанням інтерактивної системи Matlab [1].

Відзначимо, що методом формуючого фільтру вирішується задача штучного створення типового випадкового впливу для дослідження автоматичної системи керування з випадковими вхідними впливами. Потрібний випадковий сигнал отримується шляхом проходження білого шуму через формуючий фільтр з відповідною частотою характеристикою. Для цього використовуємо відомий [2] зв'язок амплітудно-фазової функції фільтру $W_{\phi}(j\omega)$ із спектральною щільністю $S(\omega)$: $\{W_{\phi}(j\omega)\}^2 = S(\omega)$.