

Рисунки к главе 6

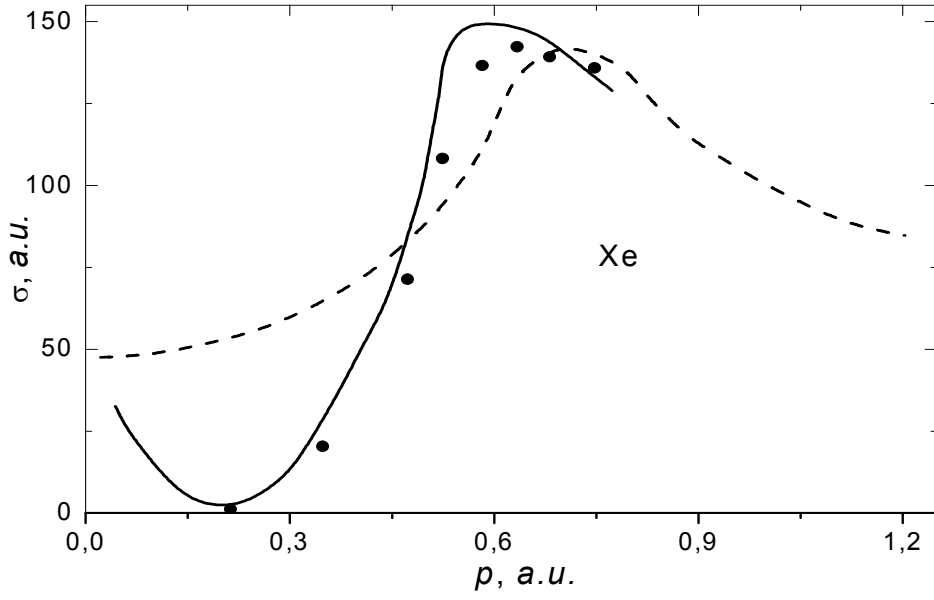


Рис.6.1

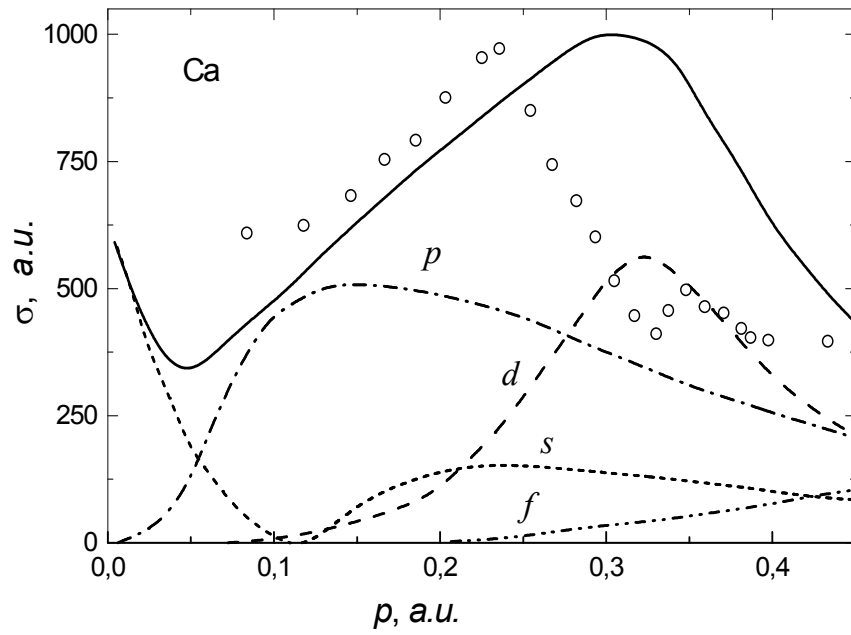


Рис. 6.2.

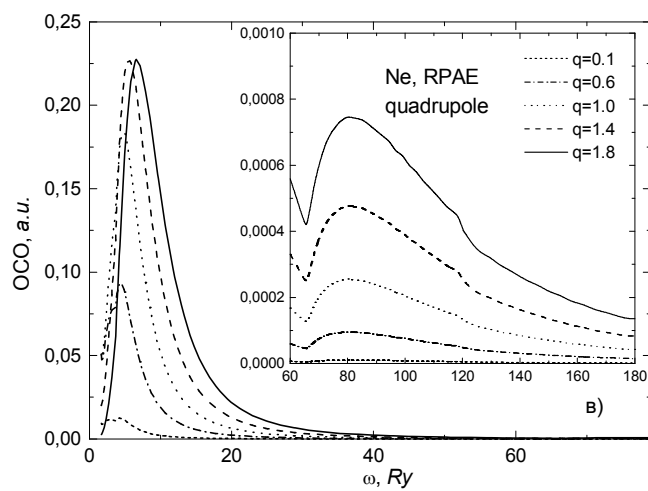
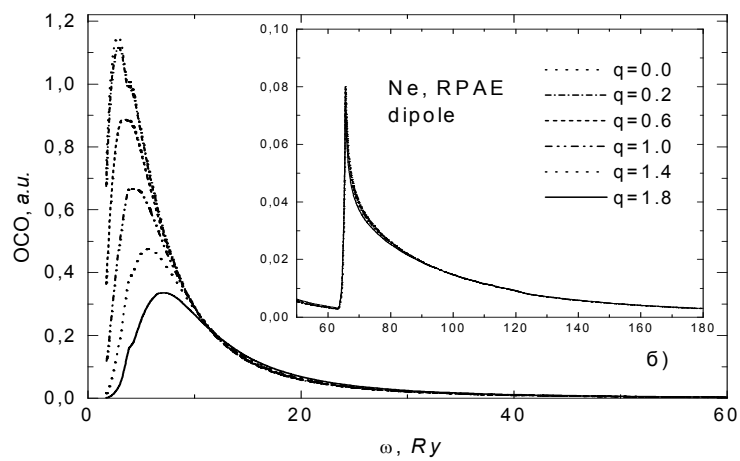
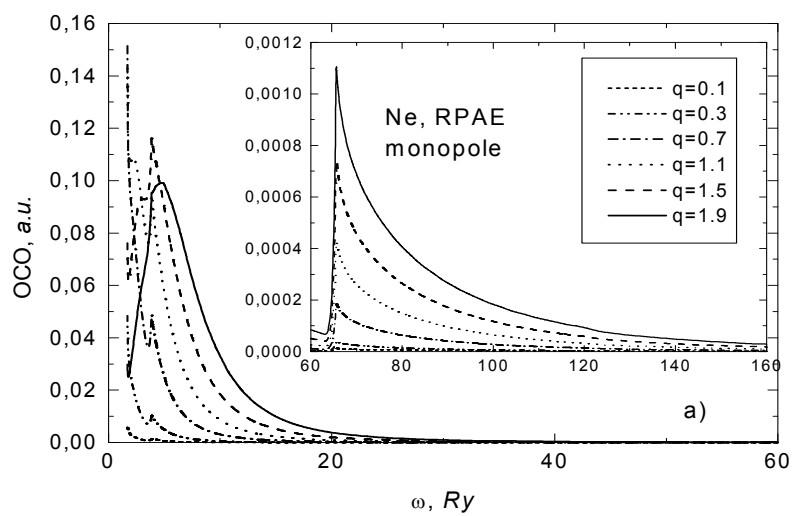


Рис.6.3

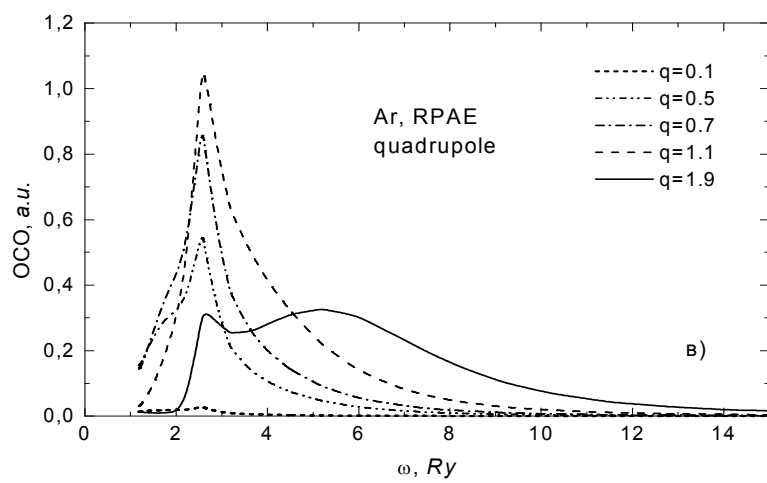
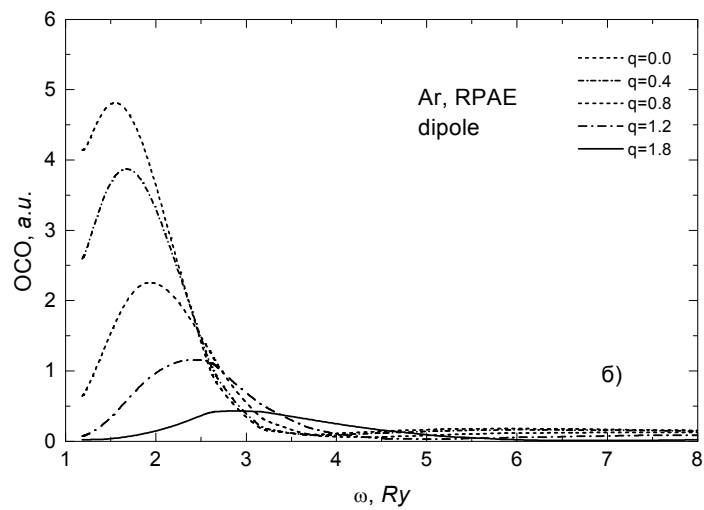
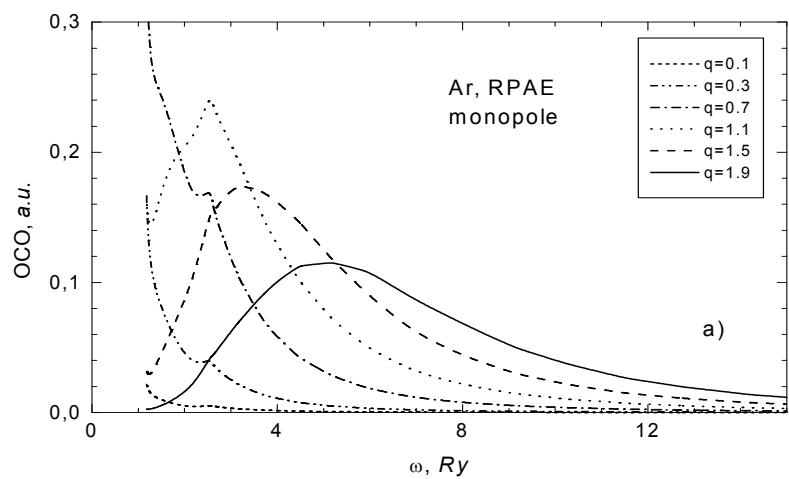


Рис.6.4

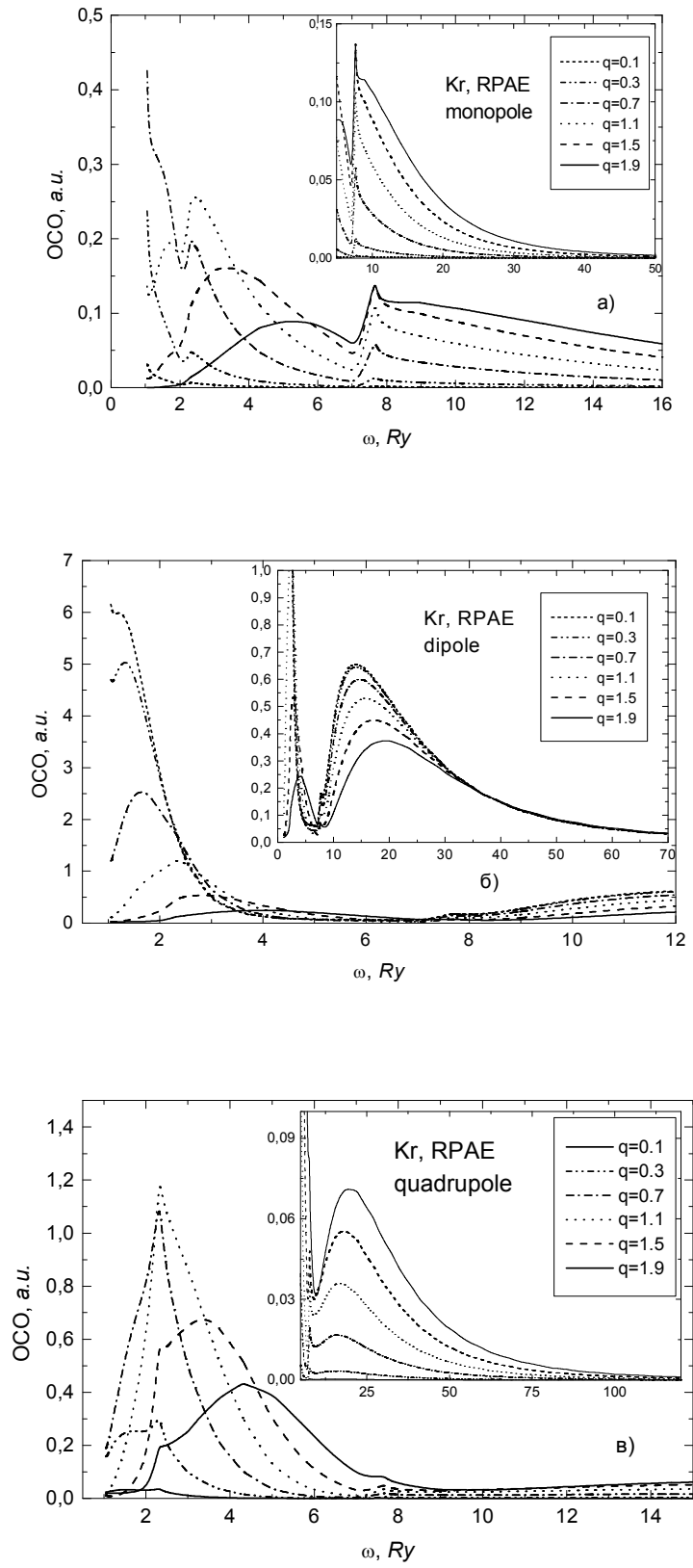


Рис.6.5

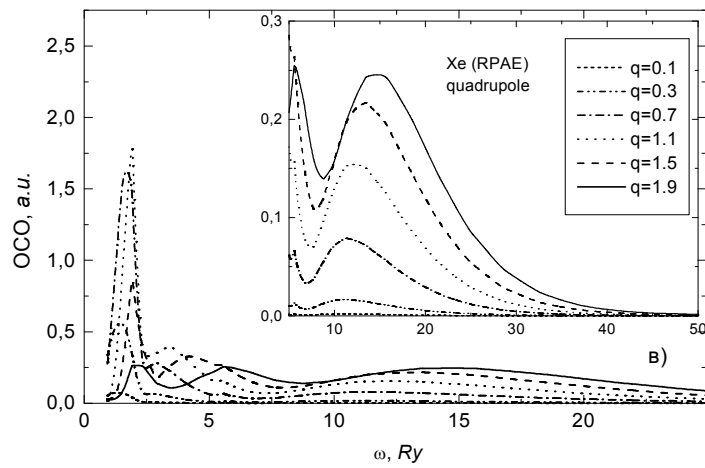
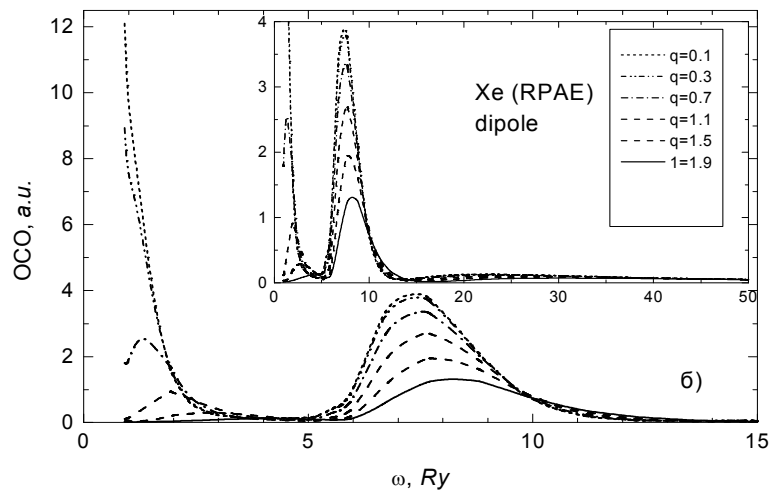
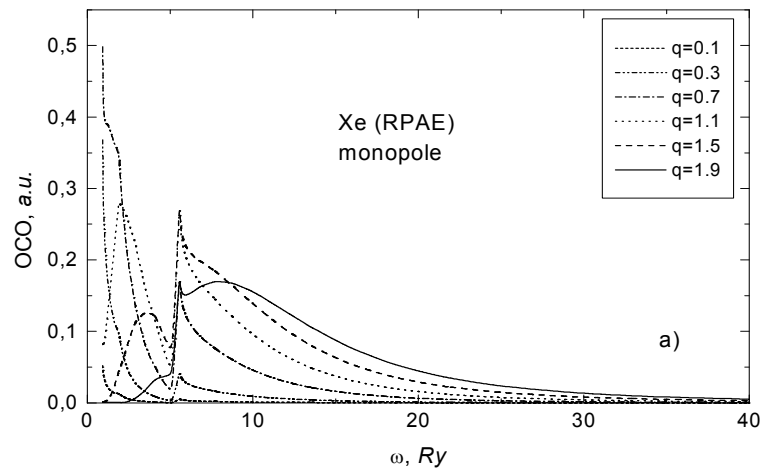


Рис.6.6

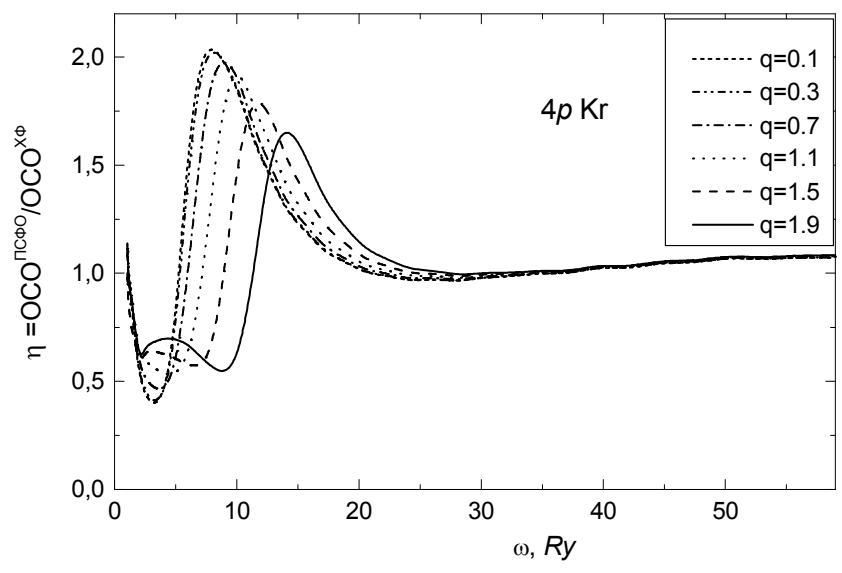


Рис.6.7

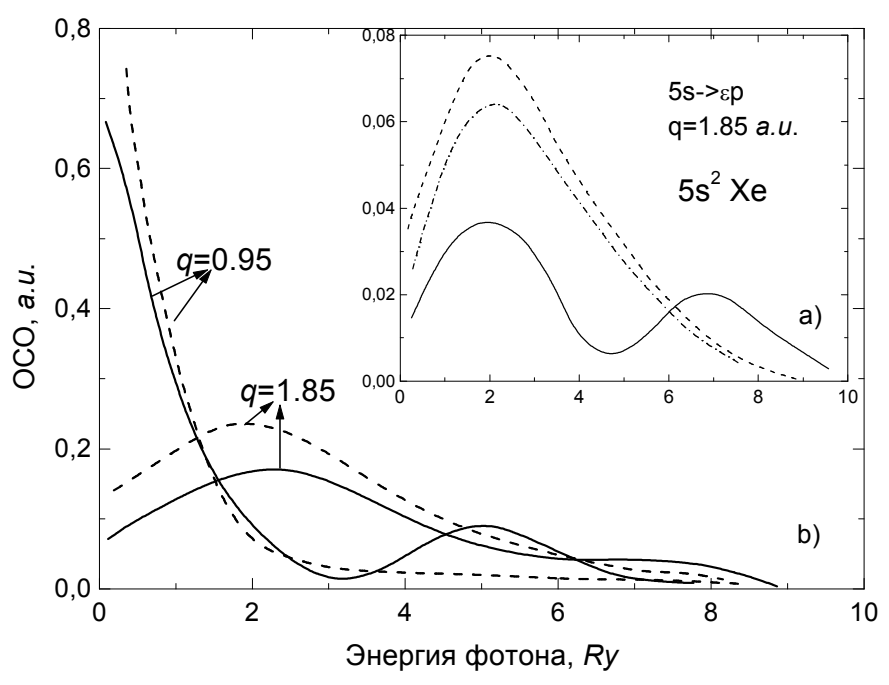


Рис. 6.8

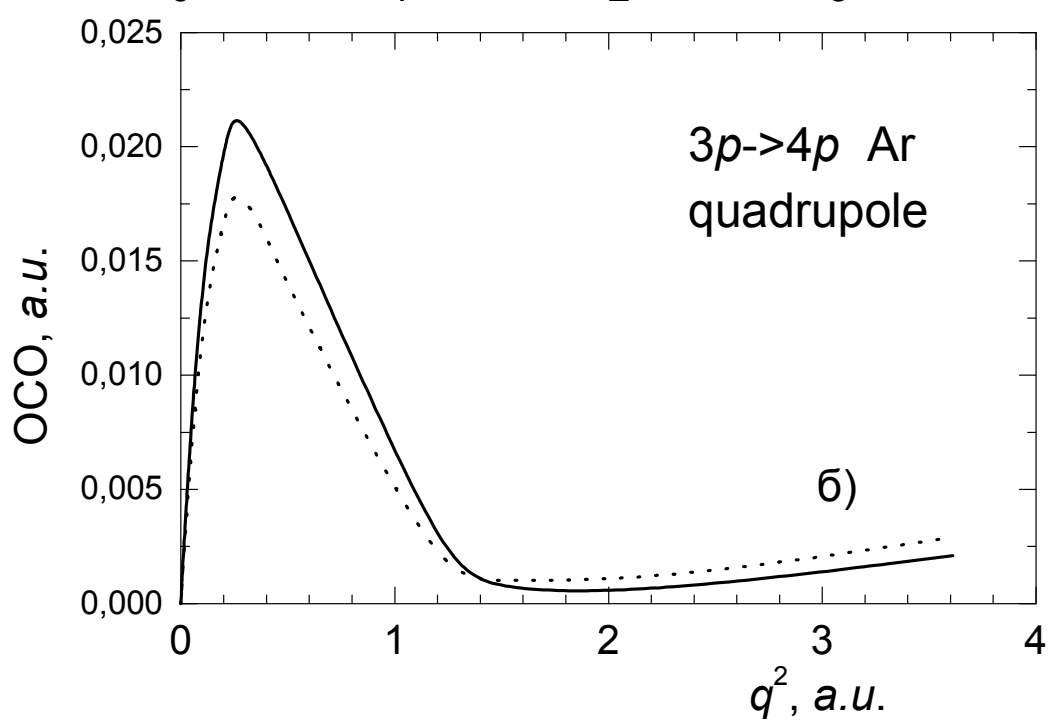
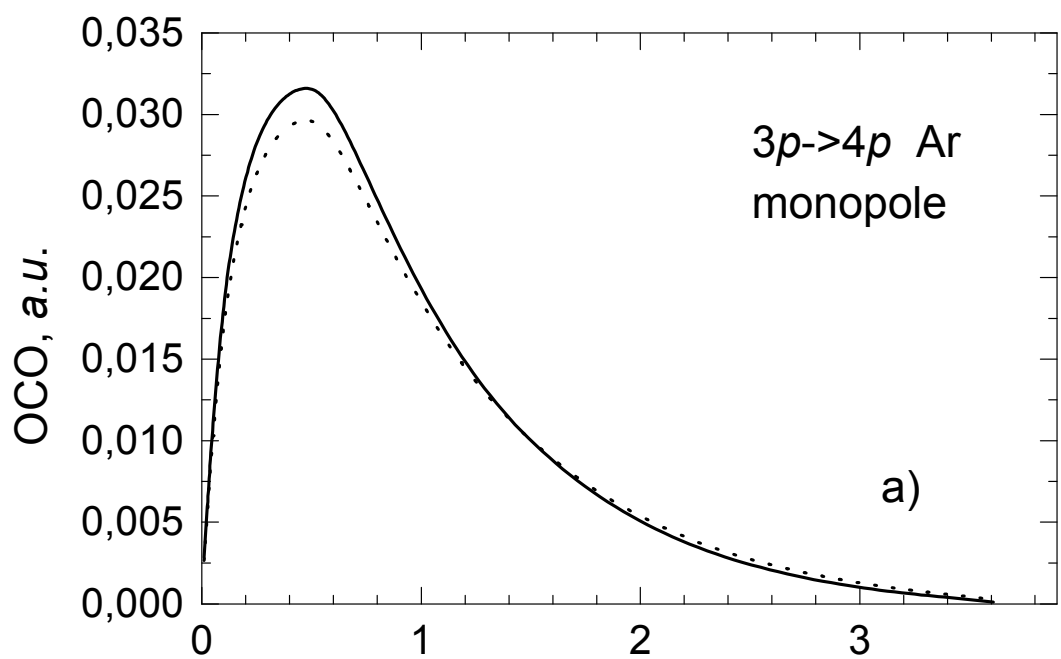


Рис. 6.9

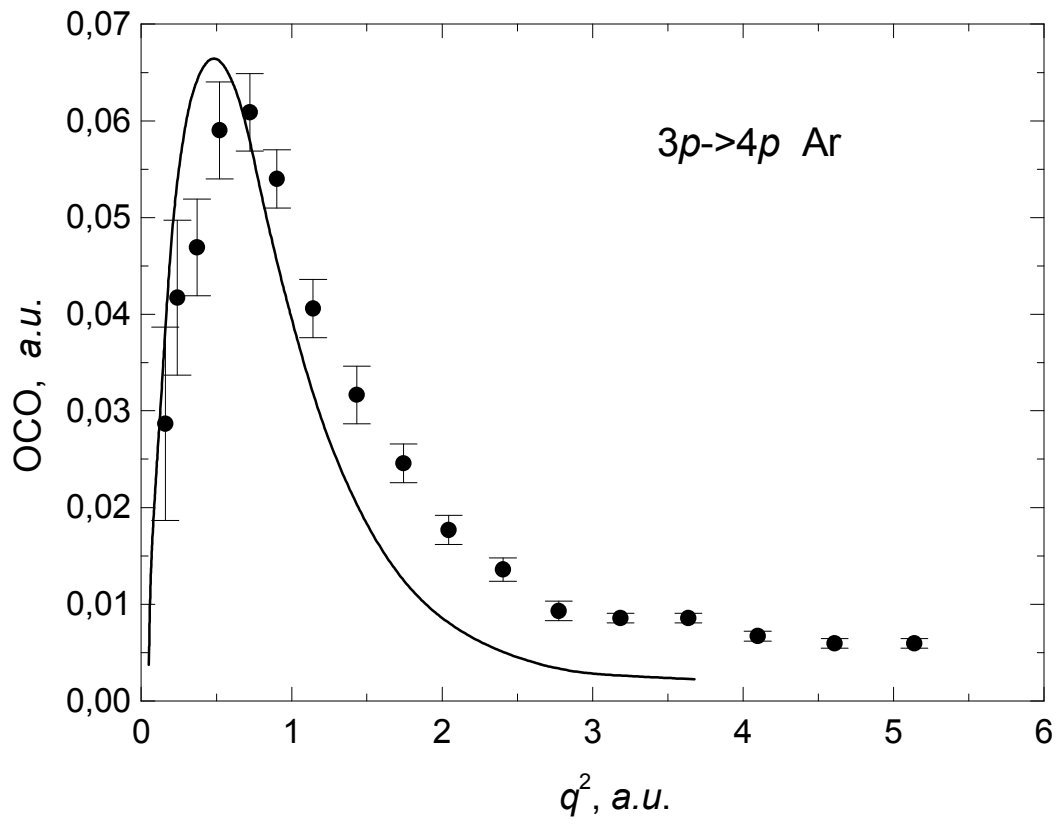


Рис.6.10

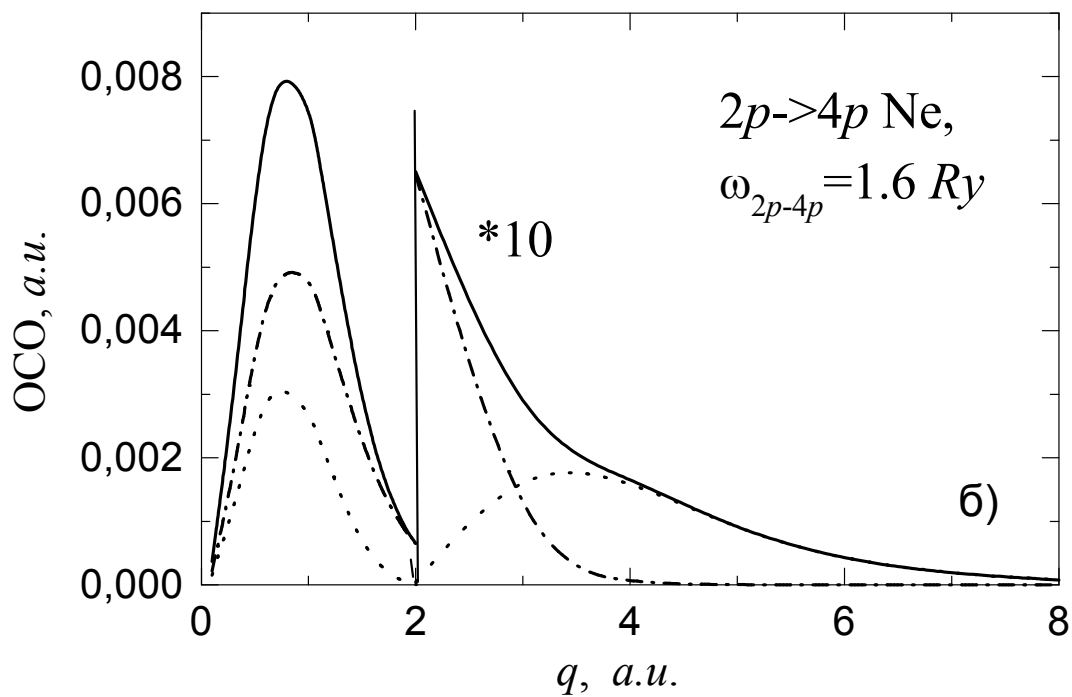
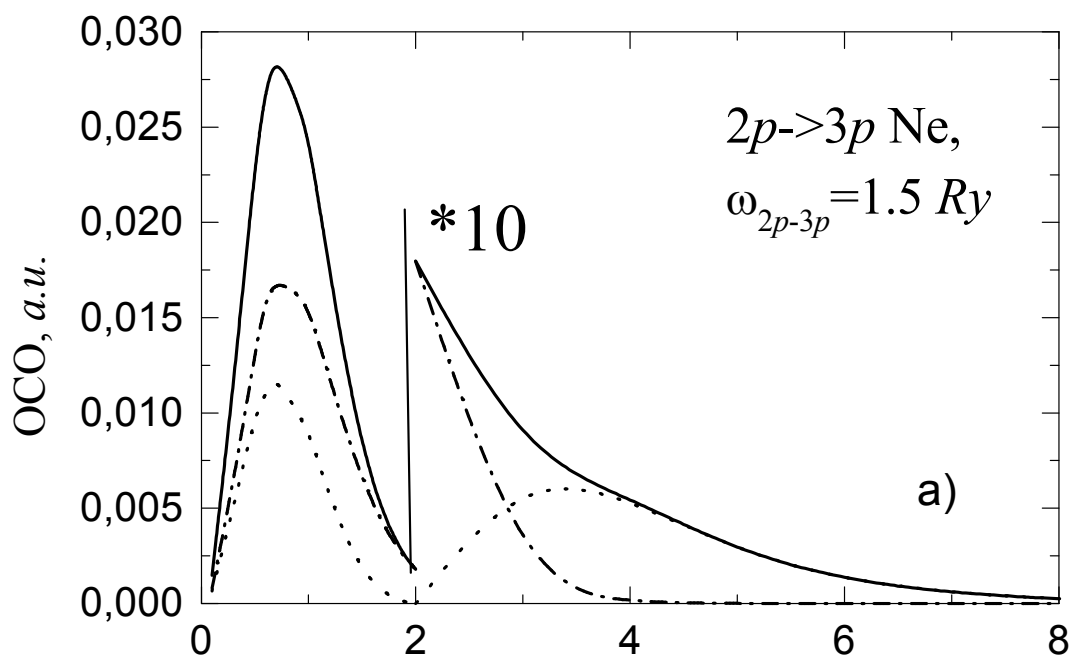


Рис.6.11

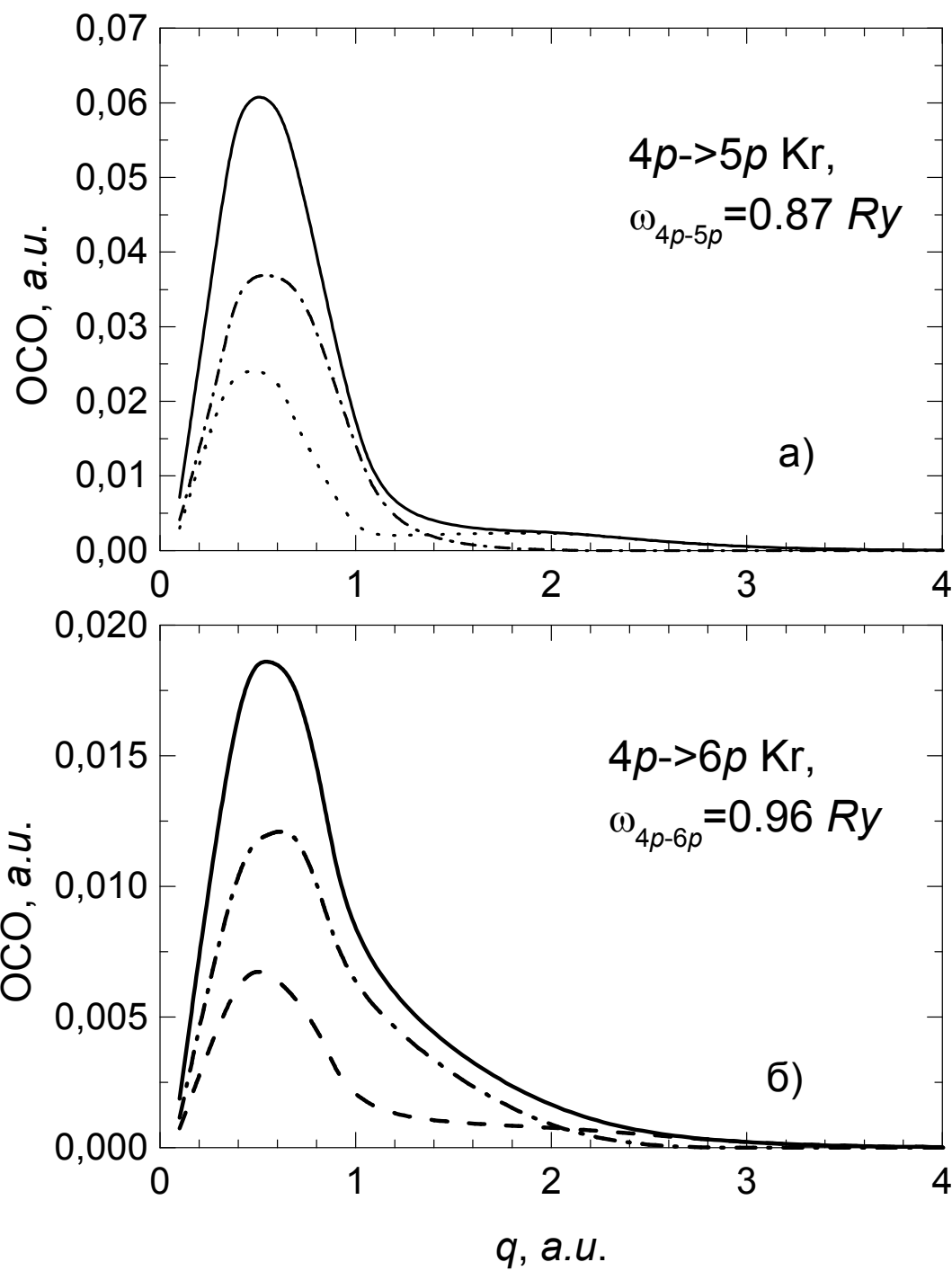


Рис.6.12

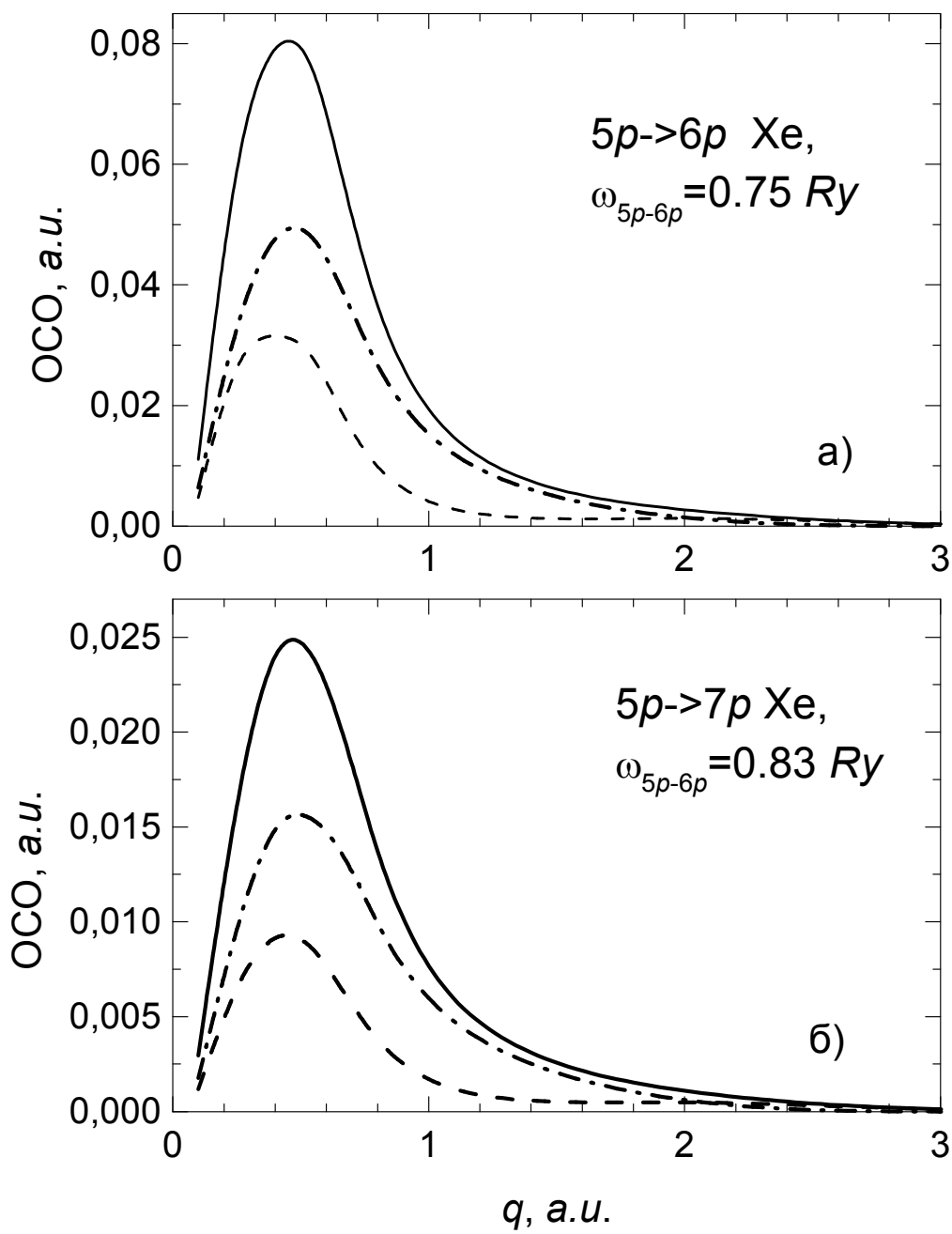


Рис.6.13

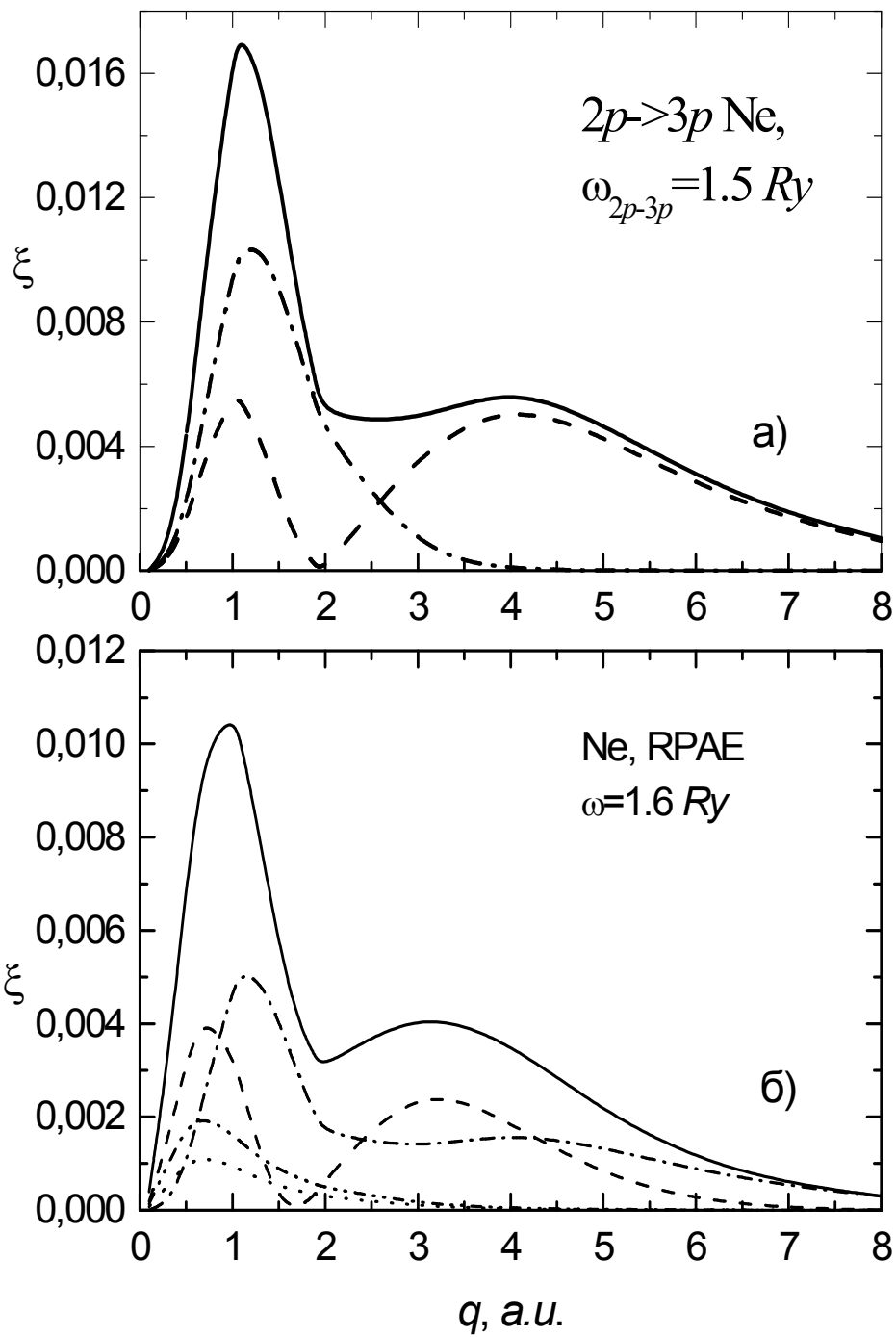


Рис. 6.14

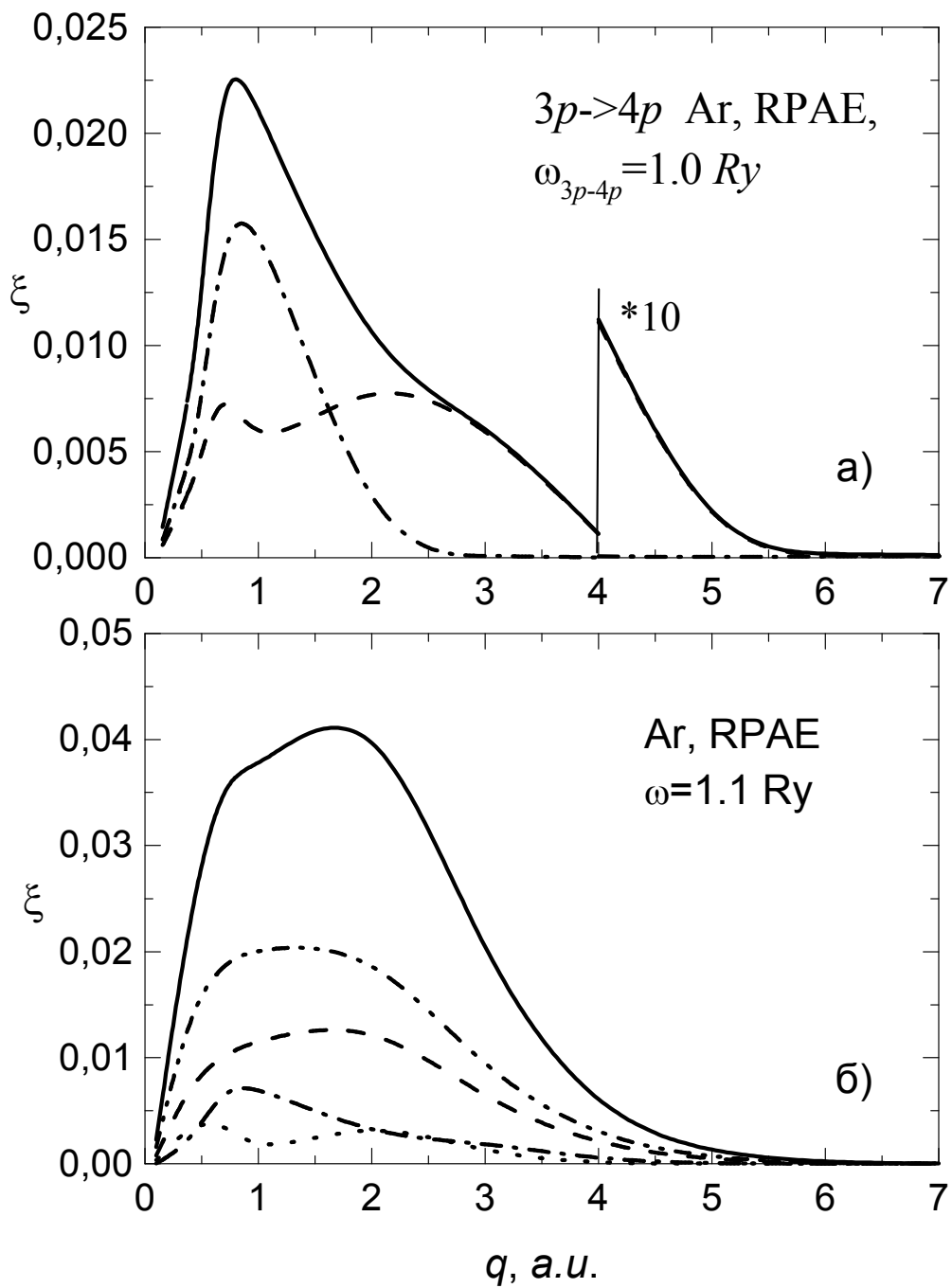


Рис.6.15

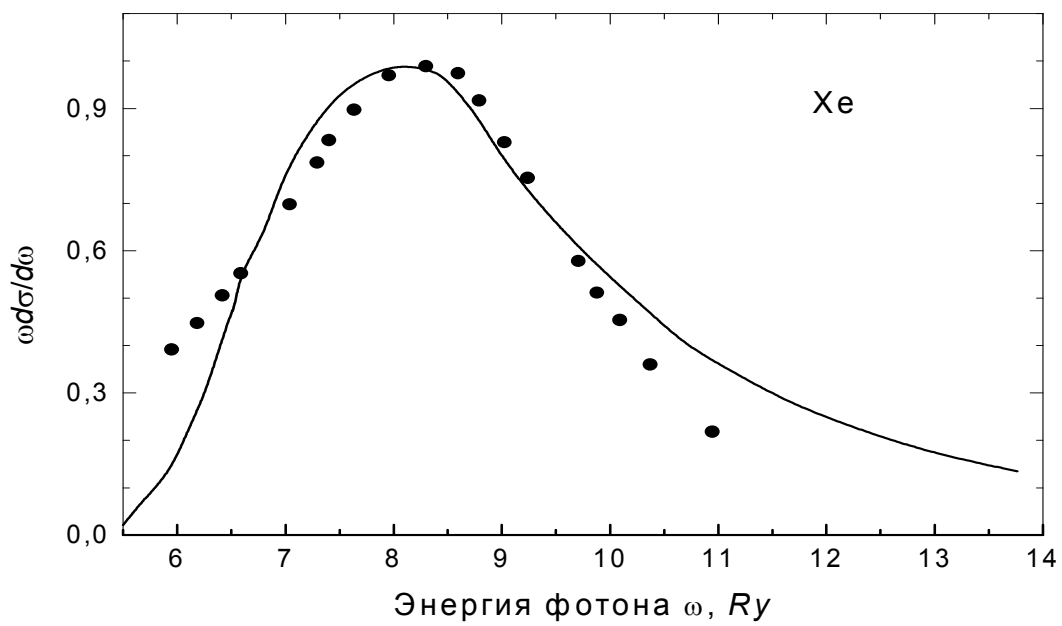


Рис. 6.16

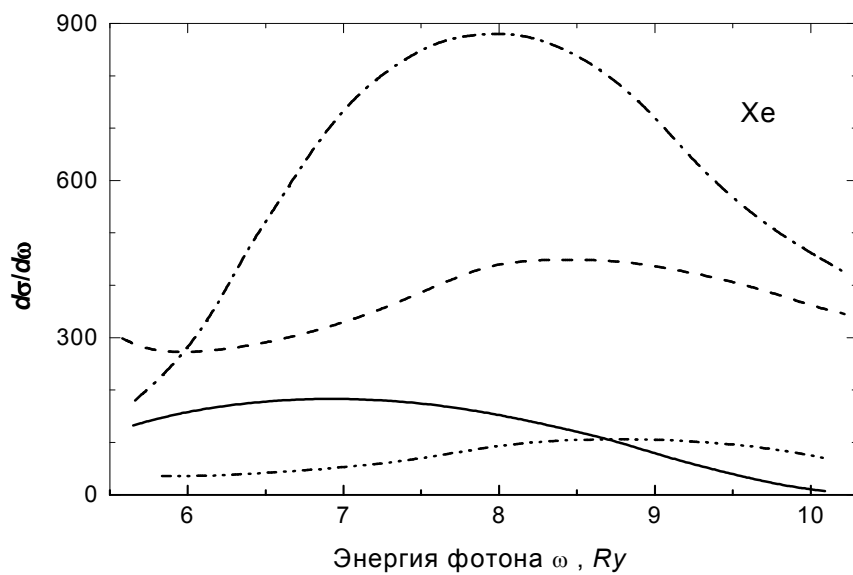


Рис. 6.17

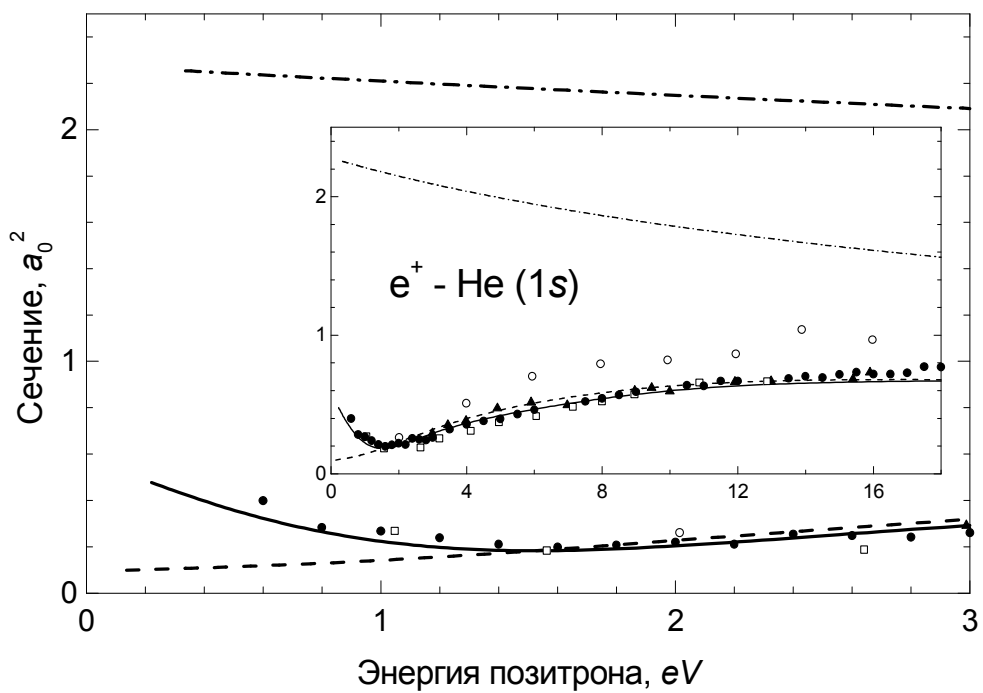


Рис.6.18

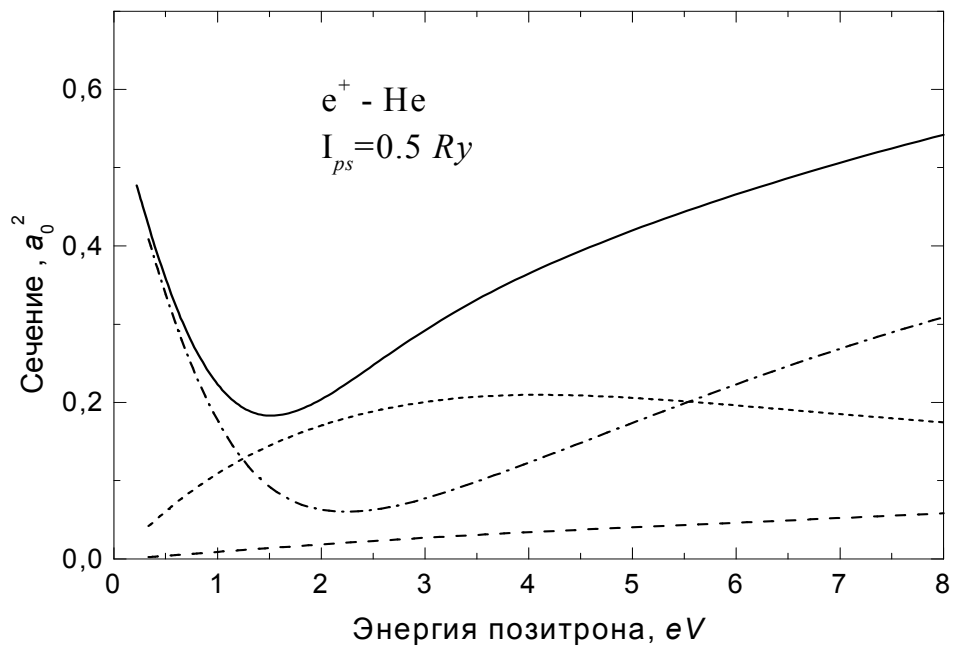


Рис. 6.19

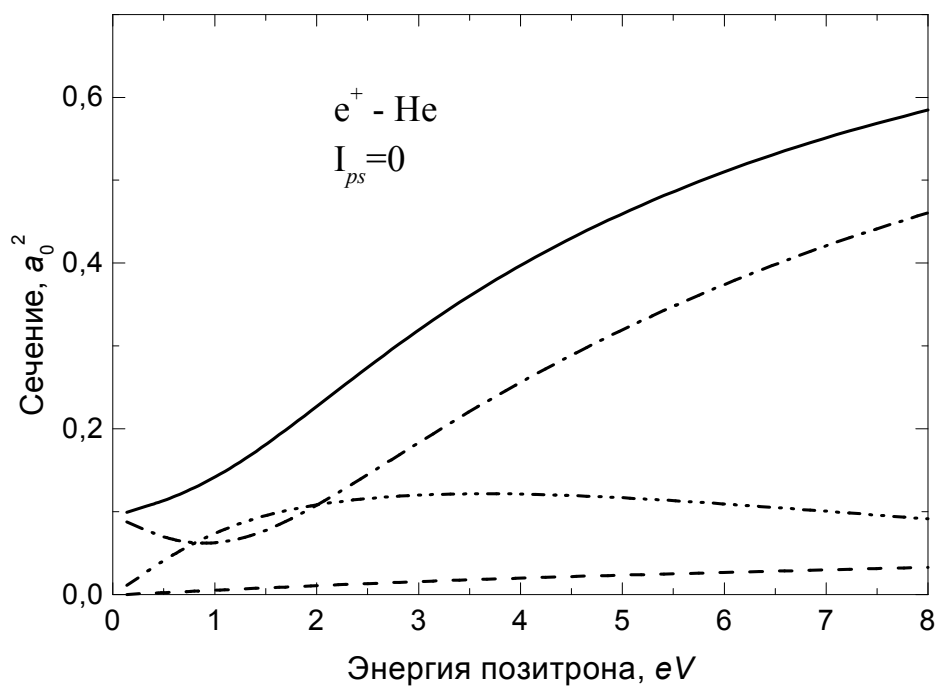


Рис.6.20

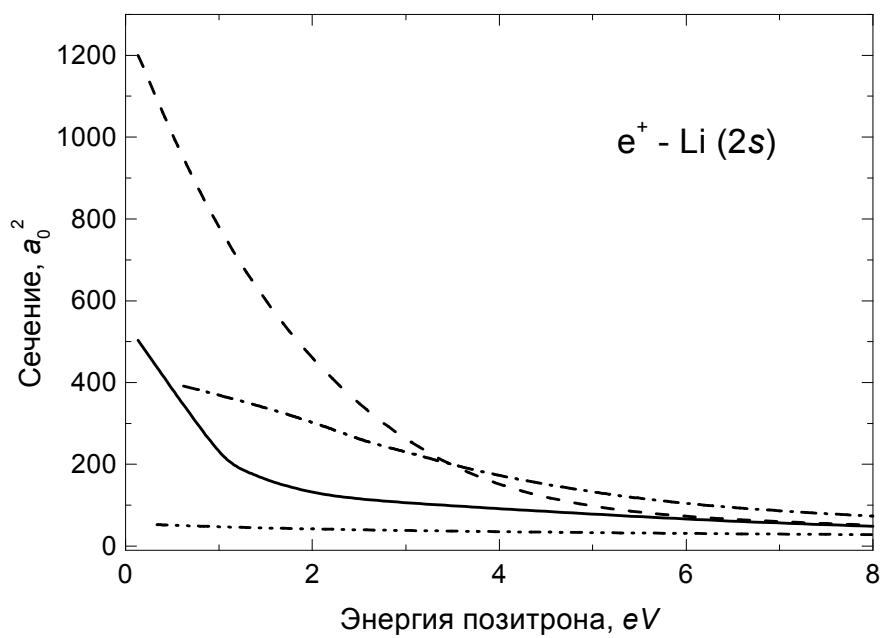


Рис.6.21.

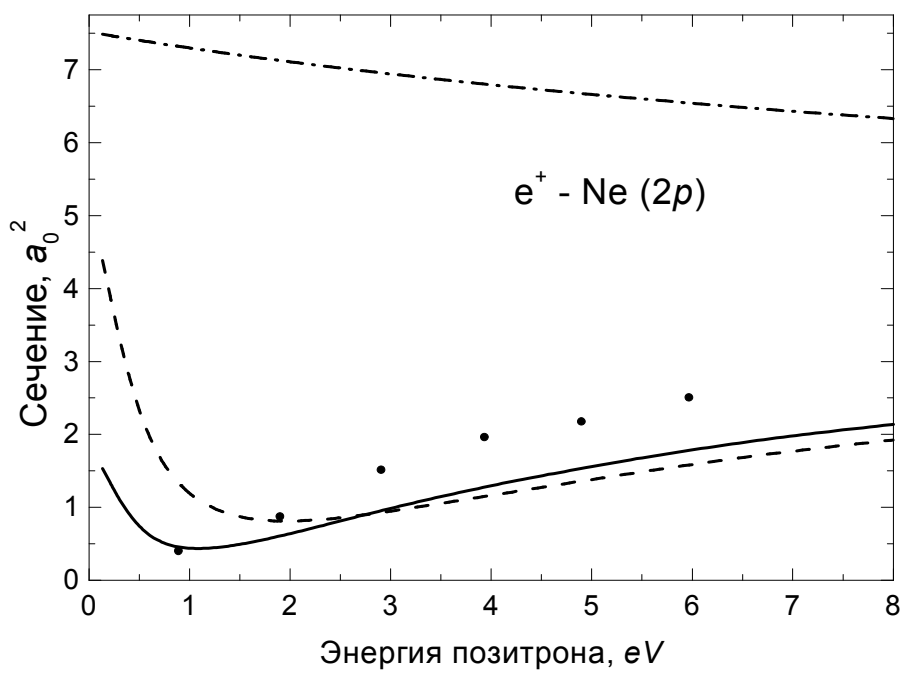


Рис.6.22

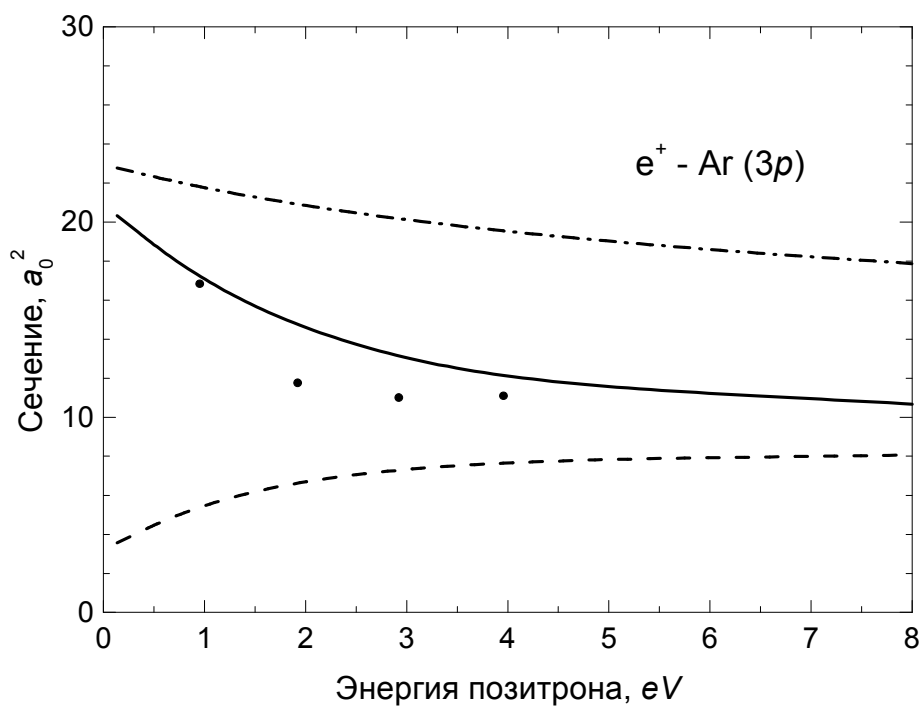


Рис.6.23



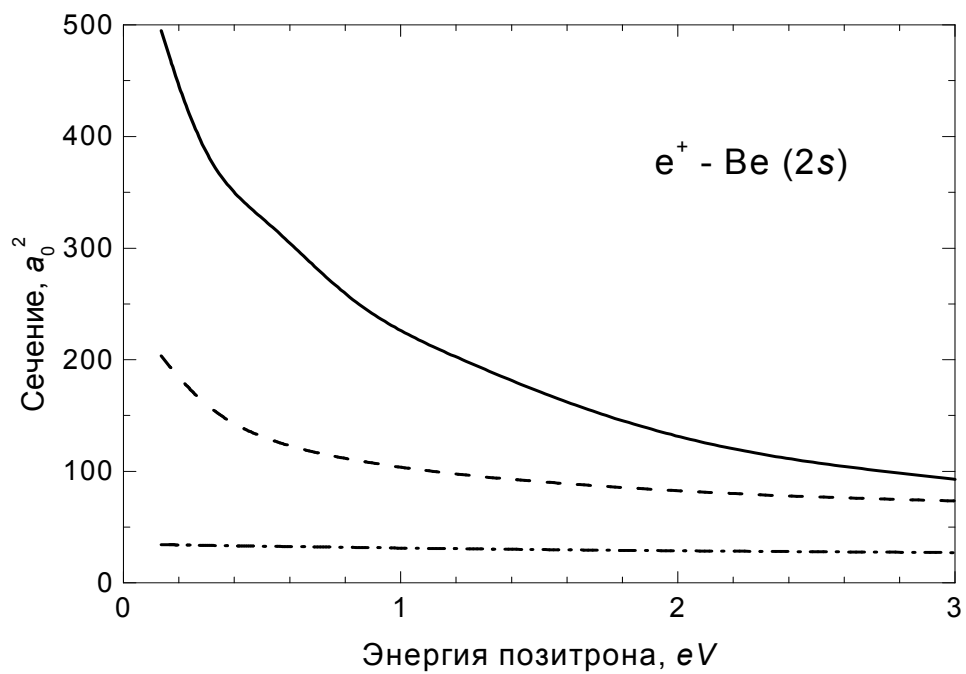


Рис.6.26

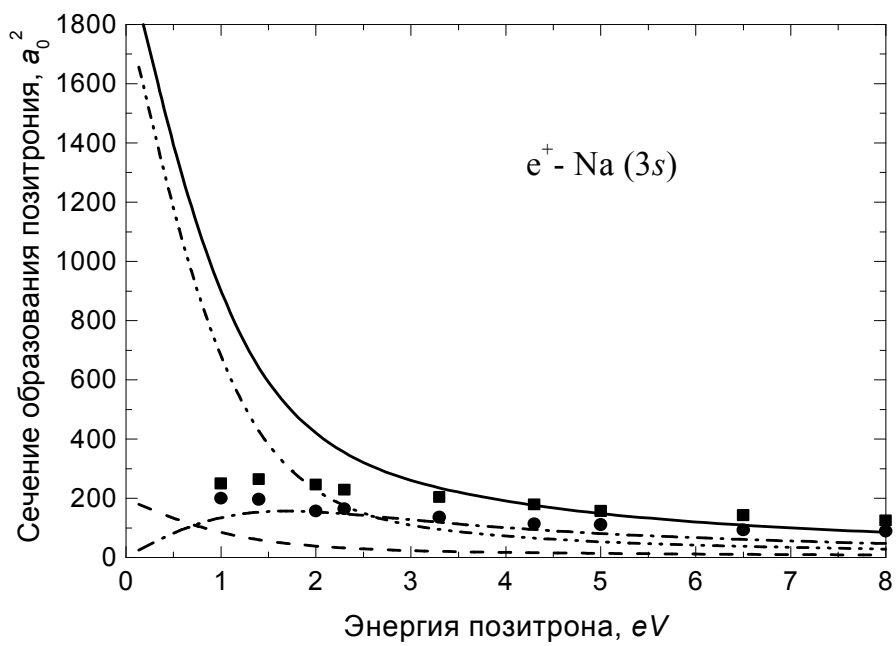


Рис.6.27.

Подписи к рисункам главы 6

Рис.6.1. Сечение упругого рассеяния электронов σ на Хе как функция импульса электрона p . Пунктирная линия – ХФ, сплошная линия – ПСФО [3], точки – эксперимент [4].

Рис.6.2. Сечение упругого рассеяния электронов на Са как функция импульса электрона p . Полное (сплошная линия) и парциальные (для s -, p -, d -, f - рассеянных волн) сечения с учетом многоэлектронных эффектов [6-8], точки – эксперимент [9].

Рис.6.3. Обобщенные силы осцилляторов атома Не как функции переданных энергии ω (Ry) и импульса q ($a.u.$). а) Полная плотность монополярных ОСО в ПСФО. б) Полная плотность дипольных ОСО в ПСФО. в) Полная плотность квадрупольных ОСО в ПСФО.

Рис.6.4. Обобщенные силы осцилляторов атома Аг как функции переданных энергий ω (Ry) и импульса q ($a.u.$). а) Полная плотность монополярных ОСО в ПСФО. б) Полная плотность дипольных ОСО в ПСФО. в) Полная плотность квадрупольных ОСО в ПСФО.

Рис.6.5. Обобщенные силы осцилляторов атома Кг как функции переданных энергии ω (Ry) и импульса q ($a.u.$). а) Полная плотность монополярных ОСО в ПСФО. б) Полная плотность дипольных ОСО в ПСФО. в) Полная плотность квадрупольных ОСО в ПСФО.

Рис.6.6. Обобщенные силы осцилляторов атома Хе как функции переданных энергии ω (Ry) и импульса q ($a.u.$). а) Полная плотность монополярных ОСО в ПСФО. б) Полная плотность дипольных ОСО в ПСФО. в) Полная плотность квадрупольных ОСО в ПСФО.

Рис.6.7. Отношение плотностей дипольных ОСО $4p$ электронов в ПСФО и ХФ,
 $\eta_{4p-\varepsilon d, s}(\omega, q) = F_{4p-\varepsilon d, s}(\omega, q) / f_{4p-\varepsilon d, s}(\omega, q)$.

Рис.6.8. Дипольные обобщенные силы осцилляторов $5s^2$ оболочки Хе, $q = 0.95, 1.85 a.u.$ Сплошная линия – ПСФО, пунктир – ХФ, штрих-пунктир – ПСФО без учета воздействия $4d$ электронов.

Рис.6.9. Обобщенные силы осцилляторов для перехода $3p \rightarrow 4p$ в Аг. а) Полная плотность монополярных ОСО. б) Полная плотность квадрупольных ОСО. Сплошная линия – ПСФО, пунктир - ХФ (форма длины)

Рис.6.10. Обобщенные силы осцилляторов для перехода $3p \rightarrow 4p$ в Аг.. Сплошная линия - сумма монополярных и квадрупольных ОСО, точки – эксперимент [21].

Рис.6.11. **Обобщенные силы осцилляторов атома Ne в ПСФО: а) $2p \rightarrow 3p$, б) $2p \rightarrow 4p$.**

Сплошная линия, штрих-пунктир и пунктир - полная плотность, монополюсные и квадрупольные ОСО, соответственно.

Рис.6.12. **Обобщенные силы осцилляторов атома Kr в ПСФО: а) $4p \rightarrow 5p$, б) $4p \rightarrow 6p$.**

Сплошная линия, штрих-пунктир и пунктир - полная плотность, монополюсные и квадрупольные ОСО, соответственно

Рис.6.13. **Обобщенные силы осцилляторов атома Xe в ПСФО: а) $5p \rightarrow 6p$, б) $5p \rightarrow 7p$.**

Сплошная линия, штрих-пунктир и пунктир - полная плотность, монополюсные и квадрупольные ОСО, соответственно

Рис.6.14. **Дифференциальные сечения, относительно томпсоновского дифференциального сечения, в комптоновском рассеянии в ПСФО для Ne. а)**

Переход $2p-3p$. Сплошная линия - полное сечение, штрих-пунктир - монополюсное, пунктир - квадрупольное сечение. б) Переход $2p-3d$: штрих-штрих-пунктир - диполь+октуполь; переход $2p-4p$: штрих-пунктир - монополю+ квадруполь; переход $2p-4d$: точки - диполь+ октуполь; переход $2p-4s$: пунктир - диполь; сумма всех вкладов - сплошная линия.

Рис.6.15. **Дифференциальные сечения, относительно томпсоновского дифференциального сечения, в комптоновском рассеянии в ПСФО для Ar. а)**

Переход $3p-4p$. Сплошная линия - полное сечение, штрих-пунктир - монополюсное, пунктир - квадрупольное сечение. б) Переход $3p-3d$: штрих-штрих-пунктир - диполь+октуполь; переход $3p-5p$: штрих-пунктир - монополю+ квадруполь; переход $3p-4d$: пунктир - диполь+ октуполь; переход $3p-5s$: точки - диполь; сумма всех вкладов - сплошная линия.

Рис.6.16. **Спектр тормозного излучения в столкновении электрона энергии $E = 44 \text{ Ry}$ с Xe.** Сплошная линия - ПСФО, точки - эксперимент [30], нормированный на расчетную кривую в максимуме.

Рис.6.17. **Спектр тормозного излучения электрона, α - частицы и атома Ne на Xe.**

Сплошная линия - атом Ne с учетом поляризуемостей Ne и Xe, пунктир - электрон, штрих-пунктир - α - частица, штрих-штрих-пунктир атом Ne с учетом поляризуемости только Xe.

Рис.6.18. **Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Ne.** Штрих-пунктир - приближение ХФ, пунктир - ПСФО без учета образования позитрония,

сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония. Экспериментальные данные: треугольники – [39], кружки черные - [40], квадраты - [41], кружки пустые - [42].

Рис.6.19. Парциальные и полное сечения рассеяния позитронов на атомах He с учетом образования позитрония. Штрих-пунктир – s -волна, точки – p -волна, пунктир – d -волна, сплошная линия – сумма трех парциальных сечений.

Рис.6.20. Парциальные и полное сечения рассеяния позитронов на атомах He без учета образования позитрония. Штрих-пунктир – s -волна, штрих-штрих-пунктир – p -волна, пунктир – d -волна, сплошная линия – сумма трех парциальных сечений.

Рис.6.21. Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Li. Штрих-штрих-пунктир – приближение ХФ, сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония, пунктир – ПСФО без учета образования позитрония, штрих-пунктир– результат расчета работы [43].

Рис. 6.22. Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Ne. Штрих-пунктир – приближение ХФ, пунктир– ПСФО без учета образования позитрония, сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония. Эксперимент - точки [44].

Рис. 6.23. Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Ar. Штрих-пунктир – приближение ХФ, пунктир – ПСФО без учета образования позитрония, сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония. Эксперимент - точки [44].

Рис.6.24. Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Xe. Штрих-пунктир – приближение ХФ, сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония. Эксперимент: точки - [44], квадраты - [41].

Рис. 6.25. Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Na. Штрих-пунктир – приближение ХФ, сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония. Пунктирная линия с точками – расчет в приближении сильной связи [47].

Рис. 6.26. Сечение упругого рассеяния медленных позитронов на атомах Be. Штрих-пунктир – приближение ХФ, пунктир – ПСФО без учета образования позитрония, сплошная линия – ПСФО с учетом образования позитрония

Рис.6.27. Сечение образования позитрония при рассеянии медленных позитронов на атомах Na. Штрих-пунктир– s -волна, штрих-штрих-пунктир – p -волна, пунктир– d -волна, сплошная линия – сумма трех парциальных сечений. Экспериментальные данные из работы [48], квадраты – верхний предел, точки – нижний предел.