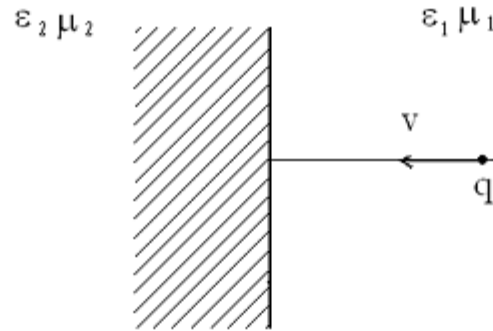


Переходное излучение в сложных структурах

А.В.Серов

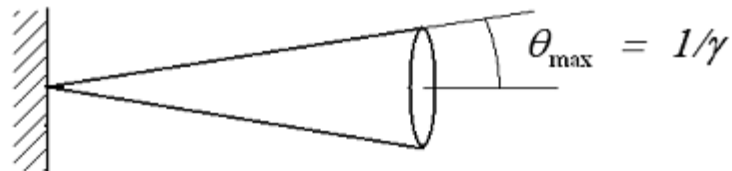
**Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН
Отдел физики высоких энергий**

Переходное излучение на плоскости



$$W(\omega, \theta, \varphi) \sim \frac{\sin^2 \theta}{(1 - (v/c) \cos \theta)^2}$$

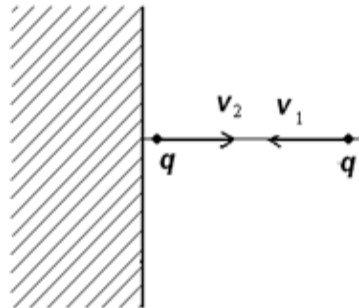
Конус излучения



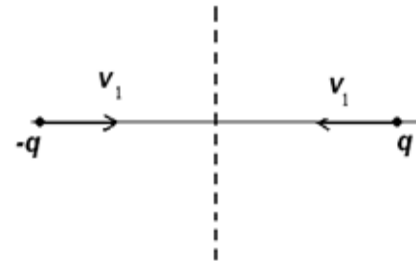
Метод зеркальных изображений

Эквивалентные схемы расчетов для двугранных углов с раствором $\alpha = \pi/n$

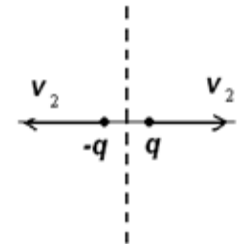
$\alpha = \pi$



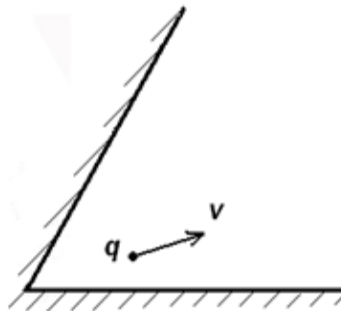
a)



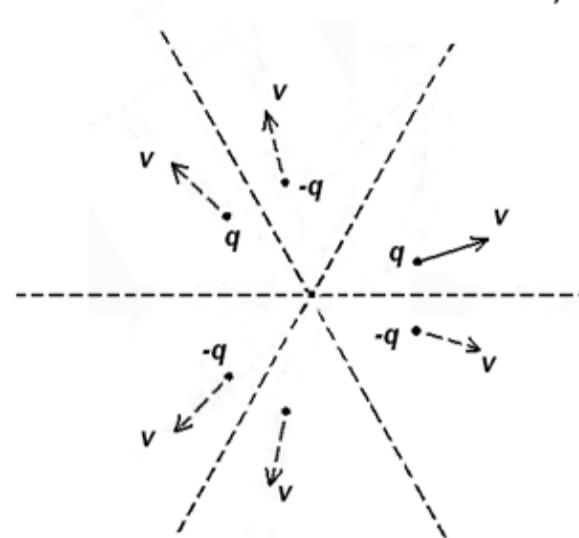
b)



$\alpha = \pi/3$



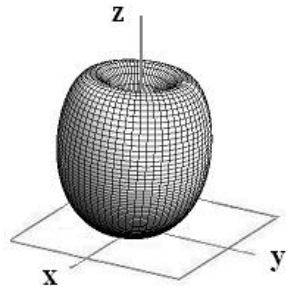
a)



b)

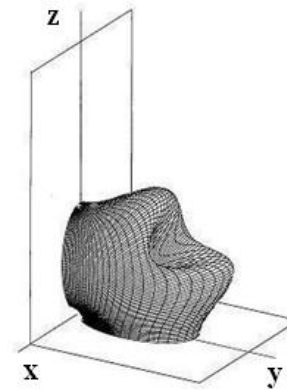
Переходное излучение в углах с раствором $\alpha = \pi/n$

$$\alpha = \pi$$



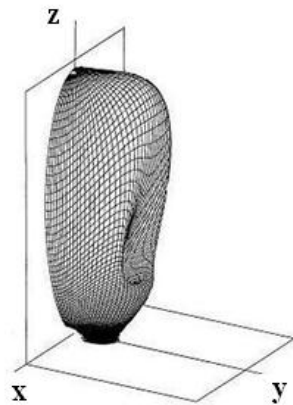
$$\theta_0 = 0 \quad x = y = z = 0$$

$$\alpha = \pi/2$$



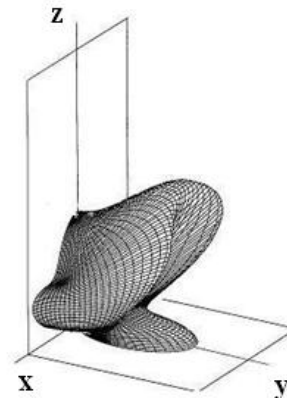
$$\theta_0 = 45^\circ \quad x = y = z = 0$$

$$\alpha = \pi/2$$



$$\theta_0 = 30^\circ \quad x = y = z = 0$$

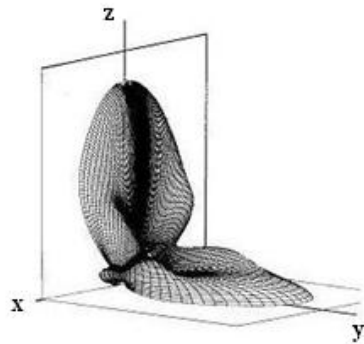
$$\alpha = \pi/2$$



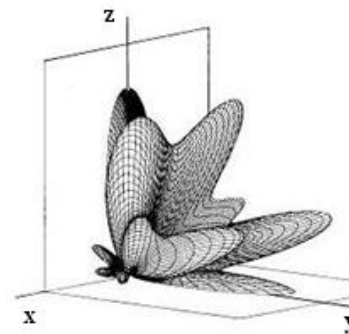
$$\theta_0 = 45^\circ \quad x = y = 0 \quad z = \lambda$$

Переходное излучение в двугранном угле

частица пересекает две грани

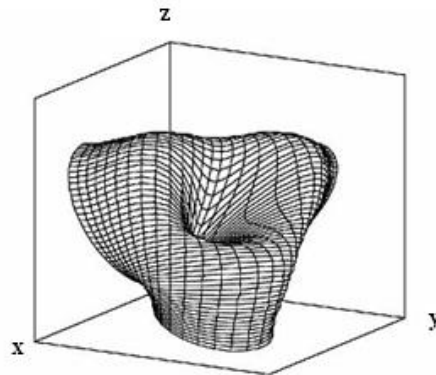


$$\theta_0 = 135^\circ \quad x=y=0 \quad z=\lambda$$



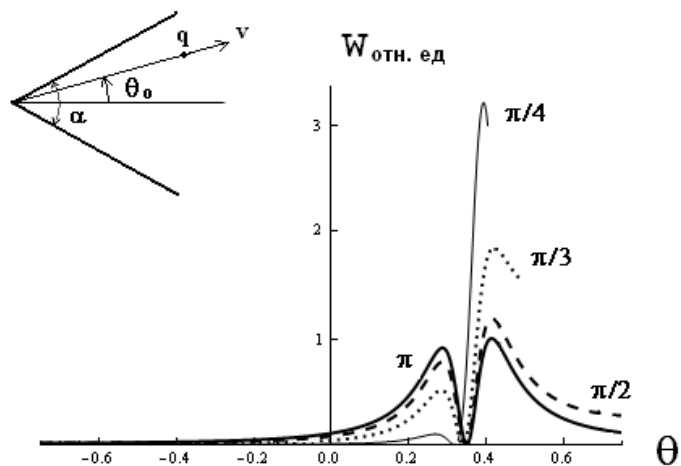
$$\theta_0 = 135^\circ \quad x=y=0 \quad z=1.5\lambda$$

Переходное излучение в трехгранном угле

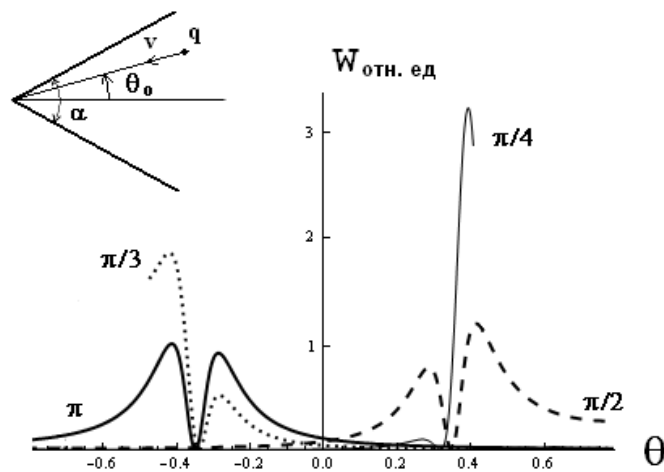


$$\theta_0 = 45^\circ \quad x=y=z=0$$

Распределения при различных
углах раствора $\alpha = \pi/n$

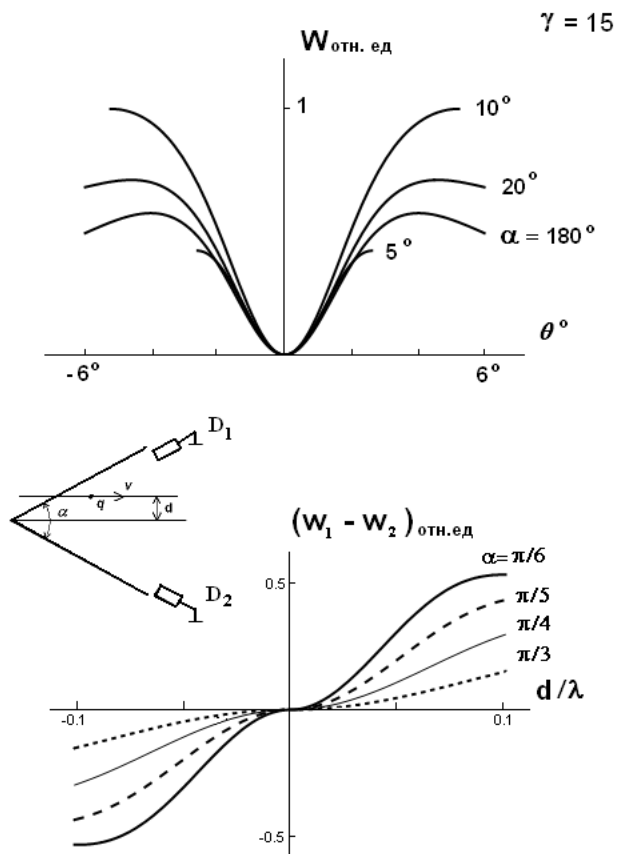


а) вылет из
угла



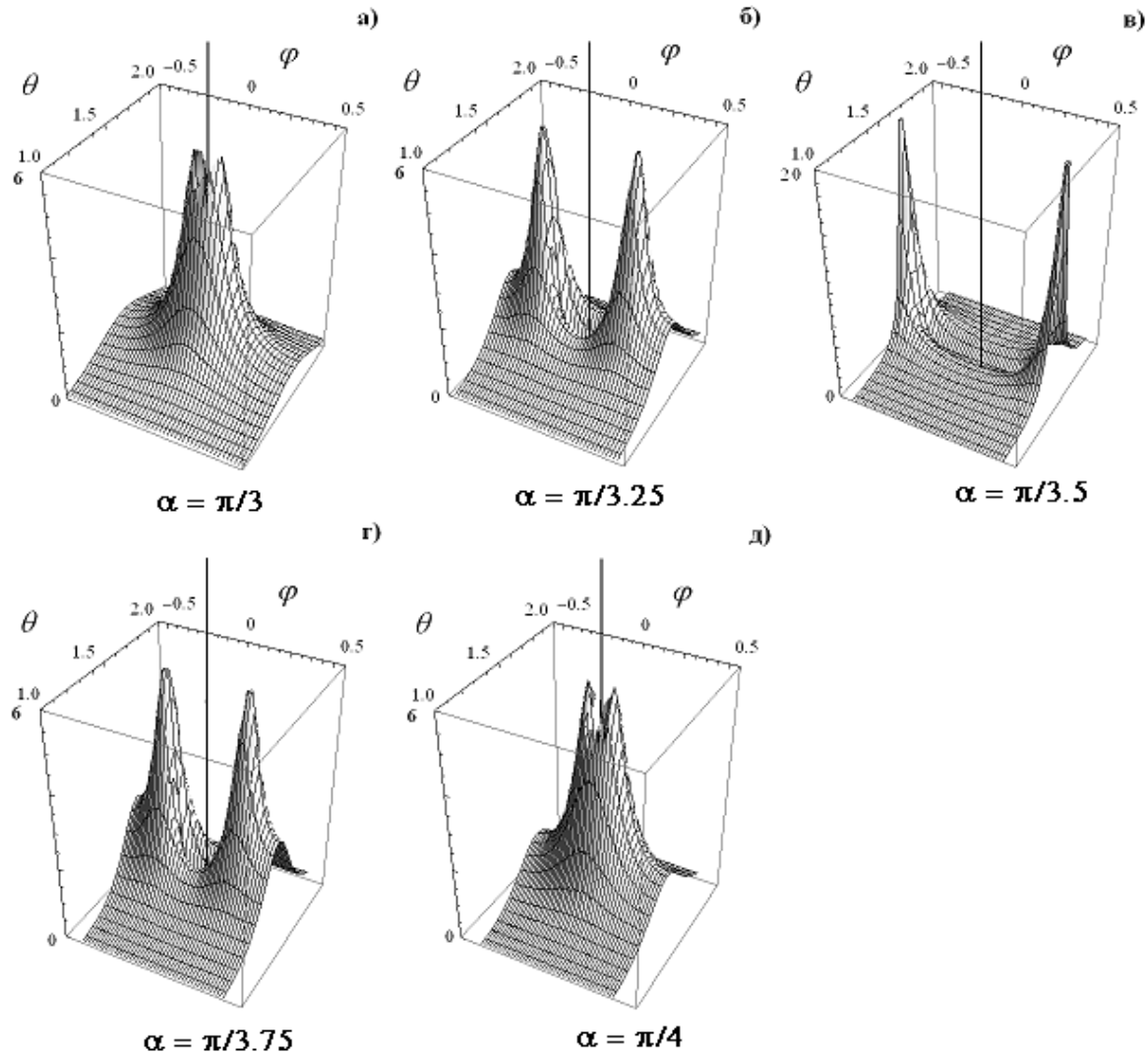
б) влет в
угол

Особенности переходного излучения в двугранном угле



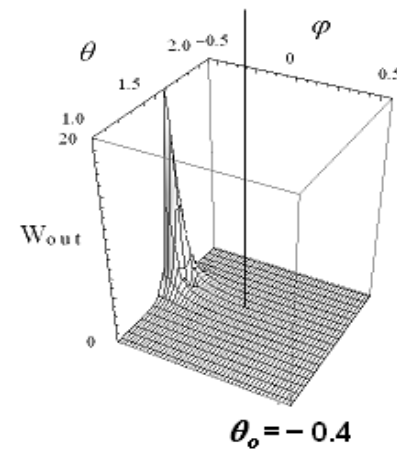
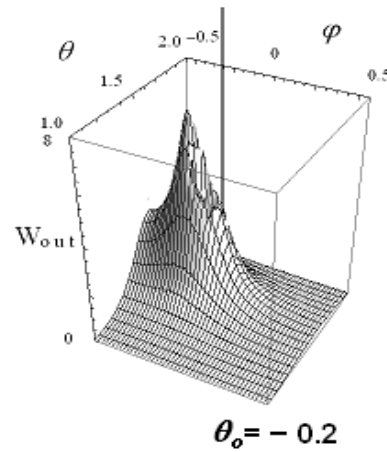
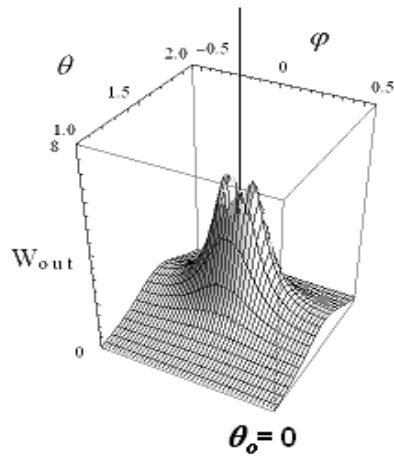
Пространственное распределение переходного излучения при различных углах раствора

(частица влетает в двугранный угол вдоль биссектрисы)

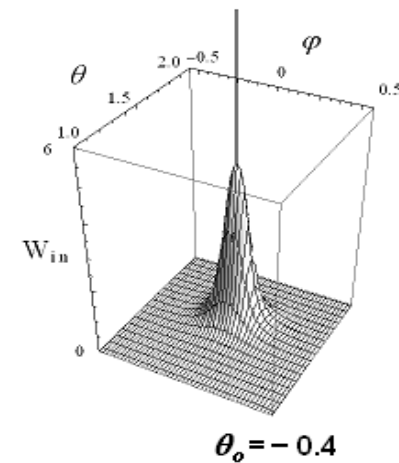
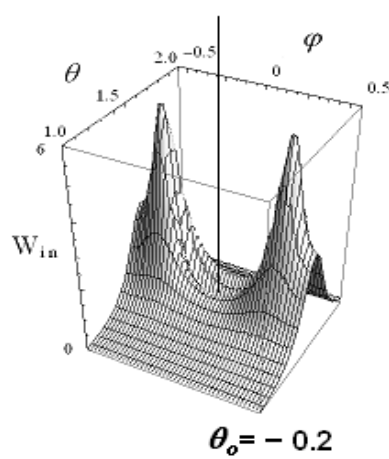
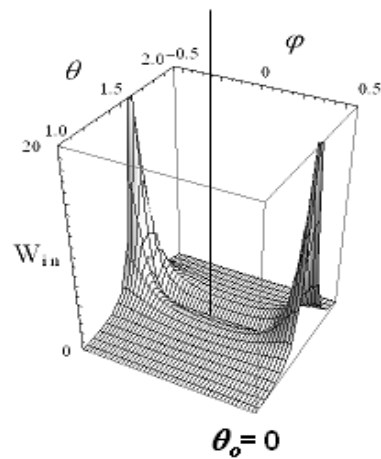


Пространственное распределение переходного излучения при различных углах инжекции

(раствор $\alpha = \pi/3.5$)

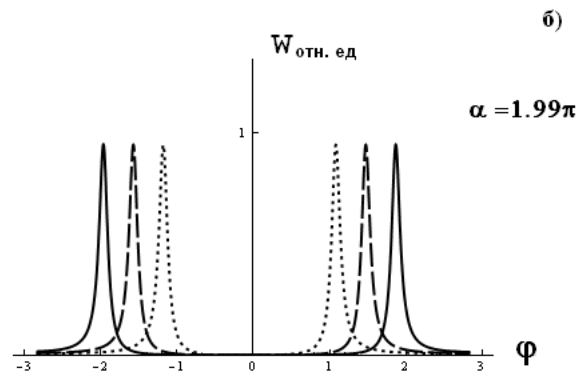
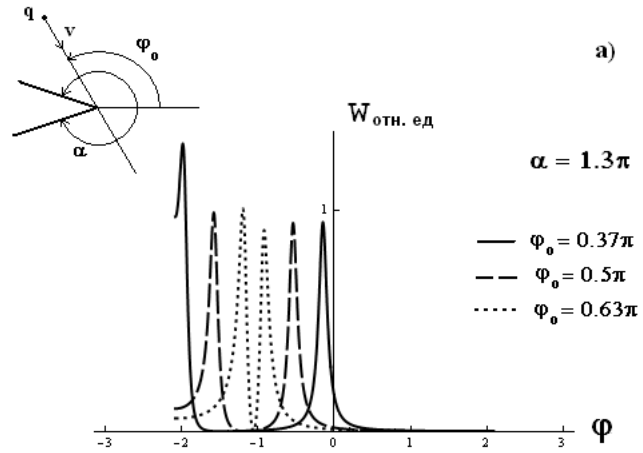


а) вылет из угла

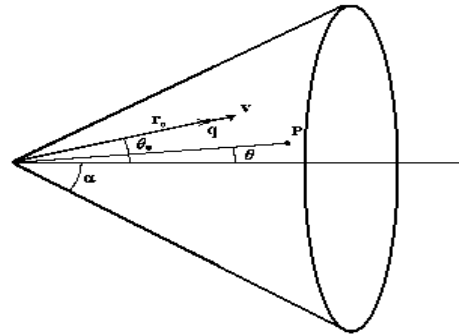


б) влет в угол

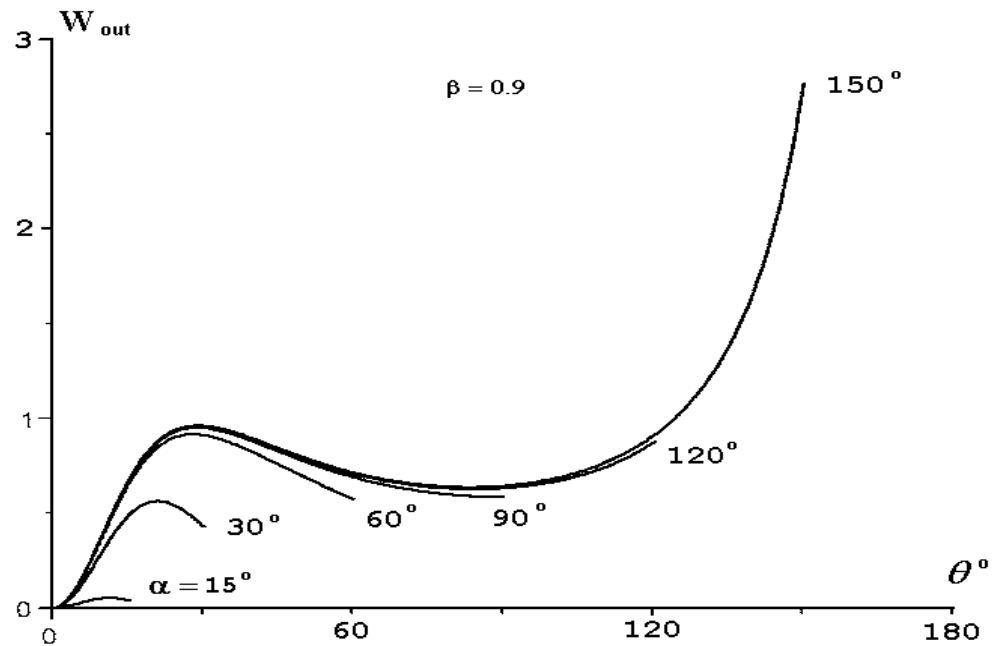
Распределение переходного излучения
при углах раствора двугранного угла $\alpha > \pi$



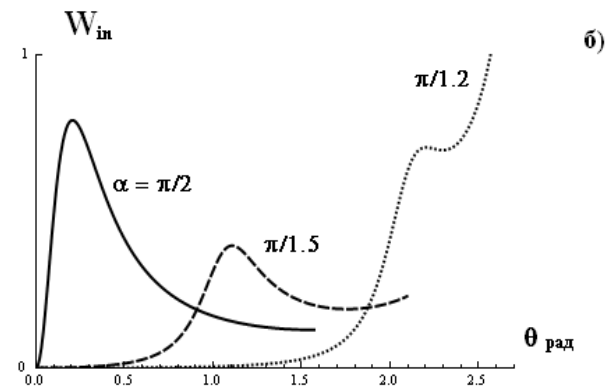
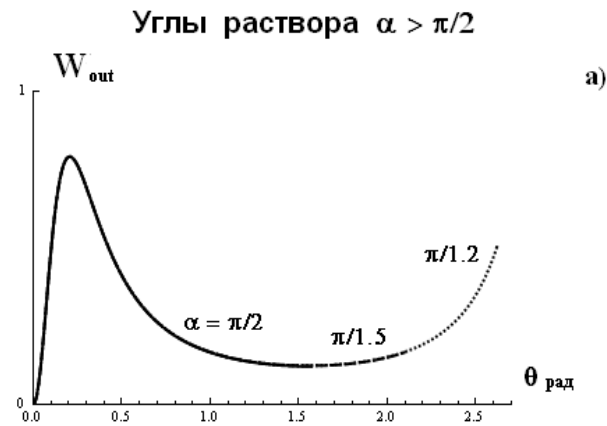
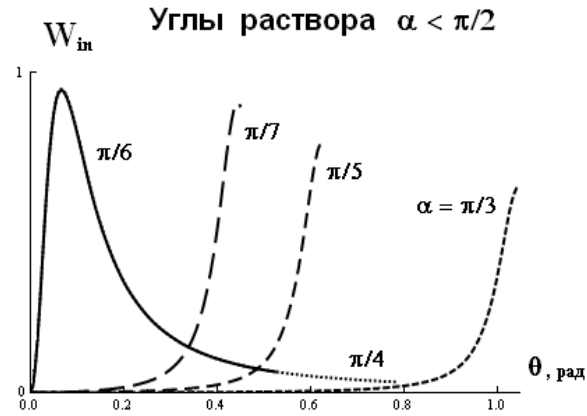
Переходное излучение частиц пересекающих проводящую коническую поверхность



Геометрия задачи



Угловое распределение интенсивности излучения при различных углах раствора конической поверхности α

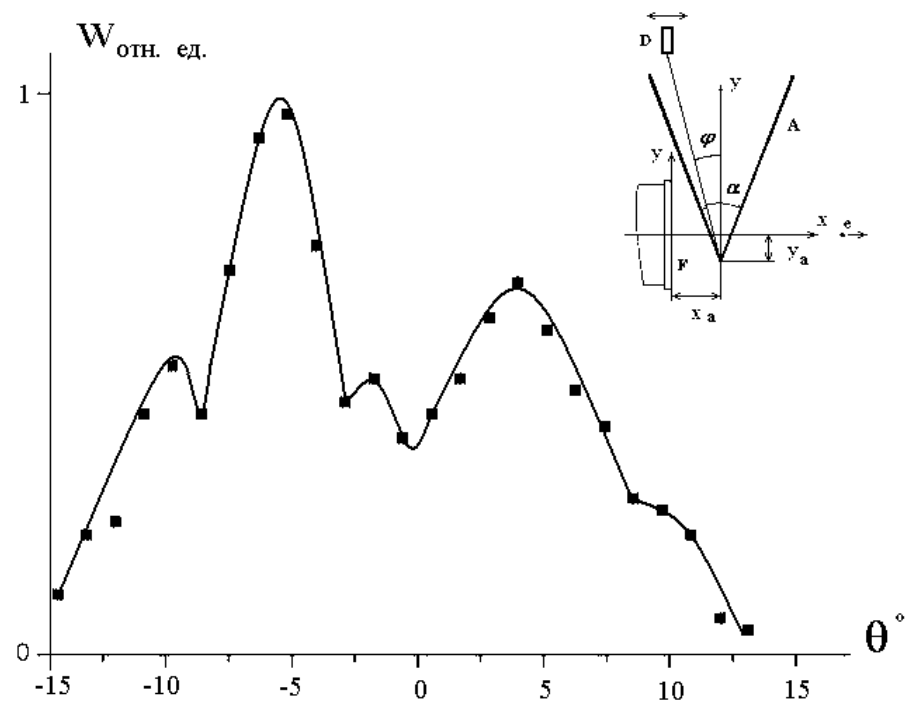
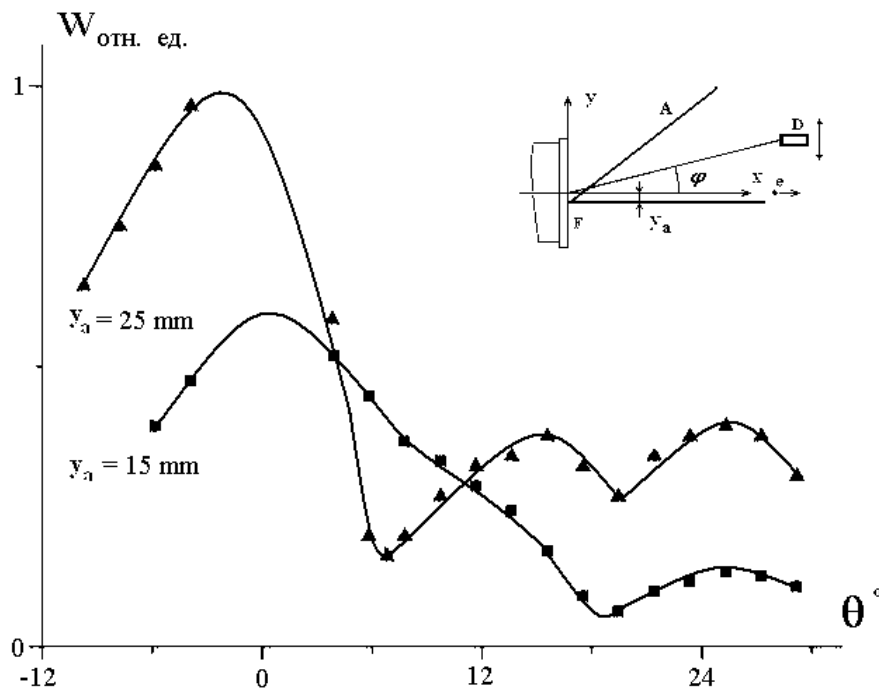


Переходное излучение в двугранном угле.

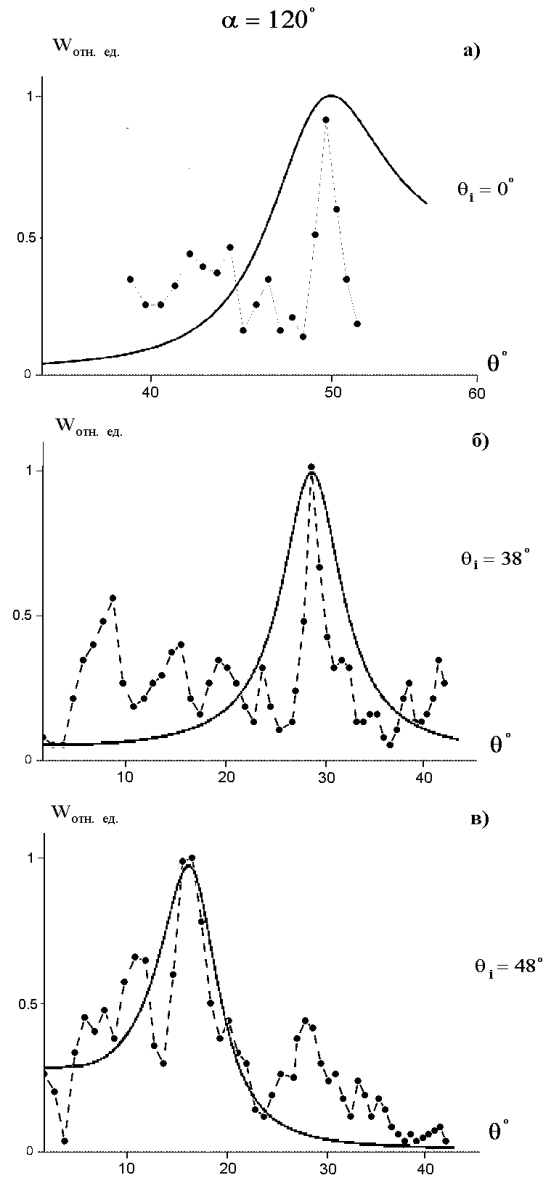
Эксперимент

Угловое распределение излучения.

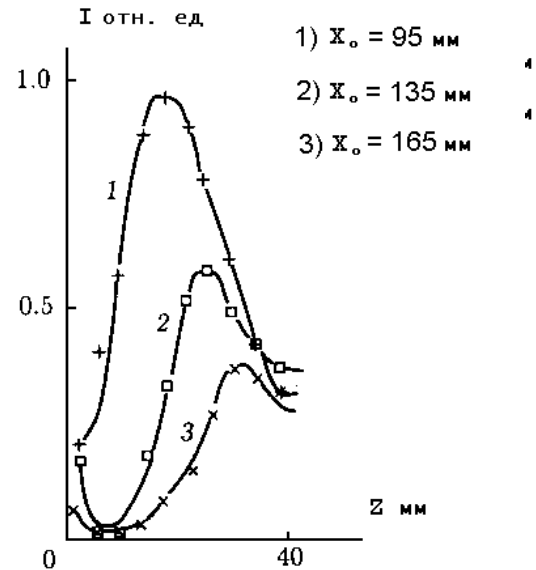
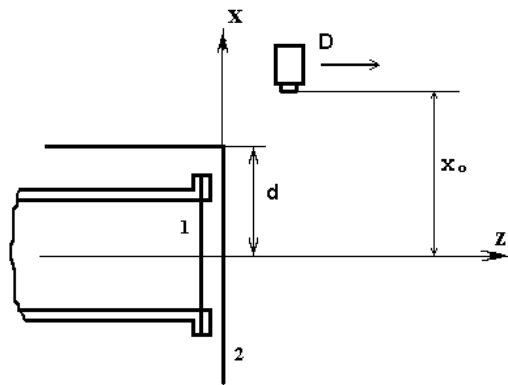
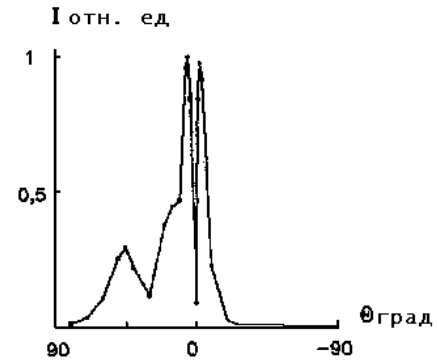
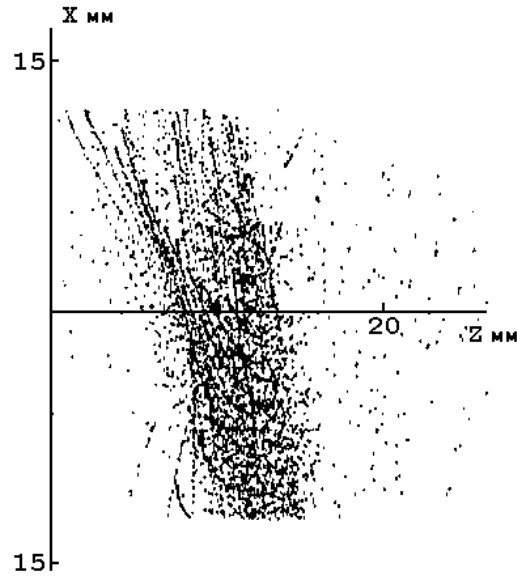
Частица вылетает из угла



Угловое распределение излучения Частица влетает в двугранный угол



Особенности когерентного переходного излучения



Спасибо за внимание