

2. *Morgan D., Cherny V. V., Murphy R., Xu W., Thomas L. L., DeCoursey T. E.* Temperature dependence of NADPH oxidase in human eosinophils // *J. Physiol.* 2003. V.550, N2. P. 447–458.
3. *Severns C., Collins-Lech C., Sohnle P.G.* Effect of temperature on production of hypochlorous acid by stimulated human neutrophils // *J. Lab. Clin. Med.* 1986. V.107, N1. P. 29–35.
4. *Коваленко Е. И., Семенкова Г. Н., Черенкевич С. Н.* Влияние температуры на функциональную активность нейтрофилов: зависимость от метаболизма арахидоновой кислоты // *Медико-биологические аспекты действия физических факторов: Матер. Междунар. конф. Минск, 2006. Под общ. ред. В. С. Улащика. Мн., 2006. С.163-166.*
5. *Крутецкая З. И., Лебедев О. Е. Курилова Л. С.* Механизмы внутриклеточной сигнализации. СПб., 2003.
6. *Chang L. C., Wang J. P.* Signal transduction pathways for activation of extracellular signal-regulated kinase by arachidonic acid in rat neutrophils // *J. Leukoc. Biol.* 2001. V. 69. N 4. P. 659–665.

МЕТЭОРНАЯ ПЛЫНЬ ЛЕАНІДЫ. ФІЗІЧНЫЯ ПАРАМЭТРЫ ПЛЫНІ

К. С. Карчэўская

Зараз дзеля вывучэння метэорнага комплексу Сонечнай сістэмы ўжываюцца як розныя наземныя метады, так і касмічныя. Але найпрасцейшым і самым эфектыўным метадам застаецца візуальны.

Цікавасьць да метэораў першым чынам абумоўлена інтэнсіўным засваеньнем калязямной касмічнай прасторы. Значнай практычнай задачай стала адзнака так званай метэорнай небяспекі на розных касмічных трасах. Таму вывучэньне метэорных часьцінак трывала ўвайшло і ў касмічныя праграмы. Трапленьне касмічнага карабля ў метэорную плынь можа пашкодзіць працы спадарожніка, а ў сур'ёзных выпадках – нават вывесці яго са строю.

Леаніды з'яўляюцца найстарэйшай з плыняў. Яна вядомая сваёй зьменлівай актыўнасьцю. Ё годы вакол перыгелія каметы-спараджаліцы 55P Тэмпеля-Туттля актыўнасьць плыні значна узрастае і часамі дасягае штармавых узроўняў. Апошняе вяртаньне каметы адбылося ў сакавіку 1998 года і зараз яна рушыць да вонкавых слаёў Сонечнай Сістэмы – яе афелій знаходзіцца за арбітай Сатурна.

У 2002 годзе, калі ZHR дасягаў 3000–4000 метэораў, гомельскай групай назіральнікаў, былі праведзеныя патрульныя назіраньні плыні з 10 па 19 лістапада 2002 года. У назіраньнях прымалі ўдзел: І. І. Балюк, З. А. Дуброўскі, К. С. Карчэўская, Ю. А. Рожын. Па выніках назіраньняў былі вызначаныя фізічныя парамэтры плыні: прасторавая шчыльнасьць плыні метэорных часьцінак, час і хуткасьць замыканьня плыні. А

таксама была прааналізаваная актыўнасьць 2006 года па сусьветных назіраньнях (у той час назіраньні былі немагчымыя з прычыны пахмурнага надвор'я).

Літаратура

1. “Физика комет и метеоров”, зборнік артыкулаў, 1965
2. Афіцыйны сайт ММО (Міжнародная Метэорная Арганізацыя) <http://www.imo.net>
3. Бабаджанаў П. Б. Метэоры і іх назіраньні – М.: Навука, 1987.
4. <http://feraj.narod.ru/Radiants/Predictions/Leonids2006.html> Старонка Міхала Маслава
5. Левин Б. Ю. Физическая теория происхождения метеоров в Солнечной системе – М., 1956.

РОЖДЕНИЕ ПАР ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ЛЕПТОНОВ В ПРОЦЕССАХ ФЕРМИОН- АНТИФЕРМИОННОЙ АННИГИЛЯЦИИ

А. И. Ковалев, Т. В. Шишкина

В работе рассматривается процесс взаимодействия фермион-антифермионной пары для случая, когда в эксперименте рождается пара лептонов. Получены матричный элемент и дифференциальное сечение процесса, определяемые электромагнитным взаимодействием, без каких-либо приближений с учетом состояний поляризации как начальных, так и конечных фермионов.

Использован формализм S -матрицы. Матричные элементы $S^{(0)}$ и $S^{(1)}$ равны нулю. Матричный элемент $S^{(2)}$:

$$\begin{aligned} \langle f | S^{(2)} | i \rangle = & -\frac{1}{2} \int N_p \bar{u}^R(P) \gamma^\beta Q(2\pi)^4 \delta(P + P' + k) N_{p'} u^{R'}(-P') \frac{1}{k^2} \frac{-i}{(2\pi)^4} g_{\alpha\beta} \times \\ & \times N_p \bar{u}^{r'}(-p') \gamma^\alpha q(2\pi)^4 \delta(p + p' + k) N_{p'} u^r(p) d^4k - \\ & -\frac{1}{2} \int N_p \bar{u}^R(P) \gamma^\beta Q(2\pi)^4 \delta(P + P' - k) N_{p'} u^{R'}(-P') \frac{1}{k^2} \frac{-i}{(2\pi)^4} g_{\alpha\beta} \times \\ & \times N_p \bar{u}^{r'}(-p') \gamma^\alpha q(2\pi)^4 \delta(-p - p' + k) N_{p'} u^r(p) d^4k. \end{aligned}$$

Дифференциальное сечение процесса имеет вид:

$$d\sigma = \frac{1}{4\sqrt{(pp')^2 - m^2}} \left| \langle f | S^{(2)} | i \rangle \right| \frac{d^3P}{2P^0(2\pi)^3} \frac{d^3P'}{2P'^0(2\pi)^3} (2\pi)^4 \delta(P + P' - p - p').$$

Где