

РАССЕКРЕЧЕН

Очень важный вопрос Виссарионович!

Лаврентий Павлович Берия сообщил мне, что Вас
ляхресуны вопросы о том:

- 1) Какую роль играет в современной физике исследование космических лучей;
- 2) Что в этой области науки сделано было нами;
- 3) В каких направлениях следует развить эти работы и, наконец;
- 4) Какими мероприятиями можно этой работе помочь.

На первые три вопроса ответы заключены в прилагаемой записке, что касается ответа на последний, он дан в отдельном приложении.

Ответ на последний вопрос является неполным, так как содержит в себе, главным образом, только те мероприятия, которые мы в состоянии освоить в этом году.

Алиханов
А. Алиханов.

Вопрос о космических лучах решен
Постановлением СНЕ СССР от 4 марта
1946 года № 503-208сс.

Прош. Каминский
Л. П. Дин
4/10/46

- 2) что в этой области науки сделано было нами;
- 3) в каких направлениях следует развить эти работы и, наконец,
- 4) какими мероприятиями можно этой работе помочь.

На первые три вопроса ответы заключены в прилагаемой записке; что касается ответа на последний, он дан в отдельном приложении.

Ответ на последний вопрос является неполным, так как содержит в себе, главным образом, только те мероприятия, которые мы в состоянии освоить в этом году.

А. Алиханов

[Приложение № 1]
Записка А. И. Алиханова

Сов. секретно

Почти все самые важные сведения о строении ядра атома и его свойствах стали нам известны из опытов, в которых в атомное ядро удается попасть частицей, имеющей большую энергию. В последнее время большая энергия придавалась бомбардирующим частицам при помощи специальных ускоряющих установок, например, циклотронов. В этих приборах протоны (ядра водорода), дейтоны (ядра тяжелого водорода) и другие частицы ускоряются до энергии в несколько миллионов вольт и даже в десятки миллионов вольт.

Однако опыты с частицами таких энергий дают возможность установить только самые грубые закономерности, и с их помощью не удается разрешить самый важный вопрос — вопрос о природе и законах сил, связывающих отдельные частицы в прочную систему, — атомное ядро. Для решения этого вопроса необходимо бомбардировать ядра частицами очень больших энергий.

Огромный интерес, проявляемый физиками к проблеме космических лучей, связан с тем, что в потоке космических лучей мы встречаемся с частицами огромных энергий, измеряемых миллиардами и сотнями миллиардов вольт.

Столкновения космических частиц (мезотронов, протонов, электронов и т.д.) с ядрами атомов вещества позволяют изучить свойства элементарных частиц материи и в частности протонов и нейтронов, из которых построены ядра.

Поэтому в современной физике исследование космических лучей занимает одно из центральных мест.

Благодаря большим энергиям космические частицы не только легко расщепляют ядра, но, проходя через вещество, вызывают такие явления, которые не наблюдались в обычных ядерных реакциях.

Так, например, наблюдается появление пучков частиц, связанных, по-видимому, с взрывом всего ядра на составные части.

Всякий раз, когда нужны быстрые частицы, физики обращаются к космическим лучам, т.к. пока что в лабораторных условиях такие энергии еще не достигнуты.

К сожалению, поток космических частиц очень редкий. Квадратный сантиметр поверхности пронизывает в каждую минуту в среднем одна частица. Очень малая интенсивность потока лучей заставляет применять чрезвычайно чувствительные и тонкие приборы.