

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ «УСПЕХОВ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК»

В июльском номере журнала УФН за 1967 г. (т. 92, вып. 3, стр. 543) опубликовано письмо В. В. Безруких, Т. К. Бреус, Г. Л. Гдалевича, Б. Н. Горожанкина и В. А. Рудакова по поводу моей статьи, напечатанной в 1966 г. в УФН (т. 90, вып. 3, стр. 405). Большая часть содержания этого письма, по моему мнению, не требует разбора, так как внимательный читатель может легко составить себе о нем мнение на основании материалов моей статьи. Я оставляю также в стороне форму, в которой написано письмо.

Я хотел бы, однако, коротко обратить внимание на следующее.

1. Как о само собой разумеющемся факте в письме написано о неверности, будто бы доказанной, результатов исследований ионосферы с помощью ИСЗ, полученных мною совместно с рядом авторов на когерентных частотах. По этим вопросам уже выступали в литературе К. И. Грингауз, С. М. Рытов, Я. Ю. Кравцов, В. А. Рудаков (Геомагнетизм и аэрномия, т. 5, № 4, 1965 г.; т. 6, № 3, 1966 г.). Я нахожу критику этих авторов неправильной, основанной на неправильном подходе к методам исследований на когерентных частотах и слишком узком подходе к трактовке экспериментальных данных.

В двух словах суть вопроса состоит в следующем. Принципиально измеряемая в этих опытах разность доплеровских смещений частот двух когерентных радиоволн зависит как от локального значения электронной концентрации, так и от осредненного ее интегрального значения. Оба члена входят равноправно в соответствующее уравнение. В различных условиях оба члена соизмеримы или один из них больше другого. Полный способ обработки экспериментальных данных должен состоять в определении обеих этих величин. Это мы начали впервые делать и делаем успешно до сих пор.

2. Целесообразно также подчеркнуть важность, на мой взгляд, высказанных в обзоре соображений по поводу зондовых измерений на спутниках. Определение потенциала тела в приземной плазме и определение концентрации и потоков частиц взаимно связаны. До сих пор используются часто для обработки экспериментальных данных формулы, не адекватные условиям измерений. По моему мнению, с этим и связана ошибочность ряда выводов работ К. И. Грингауза, В. В. Безруких, В. Д. Озерова и Р. Е. Рыбчинского (опубликованных в 1961 г. в сборниках «Искусственные спутники Земли» (№ 6 и 12) и в других журналах), полученных именно зондовыми методами. Эти результаты фактически противоречат физическим представлениям о приземной плазме. Ошибочность их в настоящее время подкреплена рядом экспериментальных данных, приводимых лишь частично в моей статье (рис. 1 и 2). Результаты работы, не процитированной мною (В. В. Безруких, К. И. Грингауз, Исследования космического пространства, М., «Наука», 1965, стр. 177), казалось бы, также противоречат данным, полученным авторами в 1959 г.

Я. Л. Альперт

ОТ РЕДАКЦИИ

Публикацией письма Я. Л. Альперта редакция заканчивает дискуссию (см. УФН 92 (3), 543 (1967)) по вопросам, затронутым в его статье «О внешней ионосфере и ее переходе в межпланетную среду», считая ее продолжением на страницах УФН нецелесообразным.