

Разработка программ на базе пакета CoREAS для анализа результатов моделирования радиоизлучения ШАЛ

В данной работе была написана программа, в которой были присвоены параметры антенны Якутской установки ШАЛ, и применяя её характеристики создали график амплитуды сигнала радиоизлучения, сгенерированной CoREAS.

Программа была написана на языке python. Данные CoREAS выдает сигналы в виде таблицы time, ox, oy и oz, где time – время, а ox, oy и oz – амплитуда сигнала северо-южной, восточно-западной и вертикальной компонент соответственно. Присваиваем данные радиосигналов time, ox, oy, oz. После этого мы вывели график зависимости времени от амплитуды радиосигнала.

Так как ШАЛ излучает сигнал в очень широком диапазоне, была выбрана частота регистрации 32 МГц потому, что в частотах ниже присутствуют шумы от погоды(грозы), а в частотах выше работает сотовая и FM-радиосвязь. В конце была выведена амплитудно-частотная характеристика данной антенны с учетом двух усилителей.

С помощью библиотеки scipy.signal.butter, мы применили фильтр с параметрами антенны Якутской ШАЛ и получили график сигналов которые получит детектор.

Primary author: БОЯКИНОВ, Александр (ИКФИА СО РАН, СВФУ)

Co-author: ПЕТРОВ, Игорь (ИКФИА СО РАН)

Presenter: БОЯКИНОВ, Александр (ИКФИА СО РАН, СВФУ)

Session Classification: Рабочая часть конференции