

Литература

1. Янушкевич А.А., Абрамович Л.А., Котяк С.В. Ресурсосберегающие схемы и способы распиловки бревен на шпалы и обрезные пиломатериалы // Актуальные проблемы лесного комплекса. Сб. научн. тр. БГИТА. Выпуск 32. Брянск 2012. С 137-139.

©ПГУ

РАЗРАБОТКА СВЕРХШИРОКОПОЛОСНОЙ СПИРАЛЬНОЙ АНТЕННЫ

К.И. КРЕМЕНЯ, В.Ф. ЯНУШКЕВИЧ

In this article the concrete design broadband flat log-periodic the spiral aerial of the rotating polarization, test by authors and prove the working capacity is offer. The description of a design of the aerial is result, its characteristics with use of laboratory installations are investigate. Such broadband aerials find various application, in particular, in a nonlinear radar-location. Aerial parameters are provide without согласующего devices with an antiphase feed in the center. Absence of the matching devices minimizes the weight characteristics

Ключевые слова: широкополосность, антенна, логарифмическая антенна, спиральная антенна, полоса пропускания

В настоящее время существует большое количество различных видов антенн, но не многие из них способны осуществлять прием/передачу сигнала в широком диапазоне частот (от 800 МГц до 9 ГГц) и осуществлять связь с подвижными объектами. Актуальность данной темы определяется тем, что такие антенны необходимы для работы мобильной связи, для связи с летательными аппаратами, для связи со спутниками.

Антенны земных станций выполняются подвижными с целью обеспечения возможности вести прием и передачу в любом направлении. Выполнение этих требований сопряжено с большими техническими трудностями и экономическими затратами. Примерно 50% стоимости оборудования наземной станции для связи через искусственные спутники Земли приходится на антенно-фидерные устройства [1].

Изучены существующие антенны, работающие в широком диапазоне частот, исследованы их характеристики, выявлены некоторые недостатки.

Проведено моделирование сверхширокополосной спиральной антенны в программе HFSS (High Frequency Structure Simulator), выявлены основные закономерности влияния состава материалов и их толщины на выходные параметры антенны. На основе полученных данных разработана конструкция сверхширокополосной спиральной антенны, которая благодаря тому, что обладает круговой поляризацией, может быть использована в широком диапазоне частот (от $f_{\min}=620$ МГц до $f_{\max}=7,4$ ГГц) и имеет небольшие габаритные размеры (общий диаметр 210 мм, высота 60 мм).

В лабораторных условиях исследован коэффициент стоячей волны напряжения разработанной антенны, который не превышает 2, что удовлетворяет требованиям, предъявляемым к антеннам данного типа.

Благодаря тому, что разработанная антенна имеет небольшой вес, высокую надежность и компактность, она может быть использована как бортовая антенна.

Разработанная сверхширокополосная спиральная антенна изготавливается из дешевых и недефицитных материалов, что увеличивает её экономическую эффективность.

Литература

1. Зузенко В.Л., Кислов А.Г., Цыган Н.Я. Расчет и проектирование антенн. Изд. ЛВИКА им. А.Ф. Можайского, 1969.

©БНТУ

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ ШЛАКОВ

А.А. КРИВОПУСТ, А.В. ДАЙЛИДЕНКО, А.Г. СЛУЦКИЙ

The selective grinding processes of copper-containing slag were investigated and the modes providing its effective separation to the heavy metal and light dispersed fraction were chosen. The fractional, chemical and ray diffraction compound of the samples were learned. The variants of using selective grinding products of the copper-containing slag were developed while receiving alloys. The laboratory and industrial tests of the alloying copper-containing waste technology were conducted during the melting of special pig iron and bronze

Ключевые слова: медьсодержащий шлак, избирательный размол, металлическая и дисперсная фракция, опытные образцы, лабораторные и промышленные испытания

Одним из наиболее эффективных методов комплексного улучшения эксплуатационных характеристик деталей ЦПГ является легирование. Оно позволяет оказывать существенное положительное воздействие на их потребительские свойства. Вместе с тем, несмотря на явные преимущества данного направления, расширение объемов производства легированных сплавов сдерживается экономическими факторами.

Значительно уменьшить затраты на легирование можно путем использования в шихте дешевых вторичных материалов. Изучение отходов производства показало, что в некоторых из них содержатся перспективные для легирования элементы.