

$$E + E' = E'' \quad (4);$$

$$(H - H')^2 \cos^2 \alpha = (H'')^2 \cos^2 \beta + 2j^2 \quad (5),$$

где напряженности без штрихов относятся к амплитуде падающей волны, с одним штрихом – к отраженной, с двумя – к преломленной волнам.

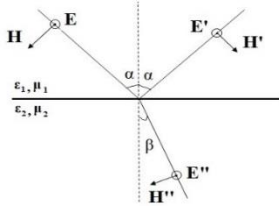


Рис. 1.

Введя амплитудные коэффициенты отражения:  $r_{\perp} = \frac{E'}{E}$ , преломления  $d_{\perp} = \frac{E''}{E}$ , и используя связь между E, H в электромагнитной волне, из уравнений (4), (5) получили:

$$r_{\perp} = \frac{-c_2 \pm \sqrt{c_2^2 - c_1(c_1 + 2j_e^2)}}{c_1},$$

$$\text{где } c_1 = \frac{\varepsilon_0}{\mu_0} \left\{ \frac{\varepsilon_2}{\mu_2} - \frac{\varepsilon_1 \mu_1}{\mu_2^2} \sin^2 \alpha - \frac{\varepsilon_1}{\mu_1} \cos^2 \alpha \right\};$$

$$c_2 = \frac{\varepsilon_0}{\mu_0} \left\{ \frac{\varepsilon_2}{\mu_2} - \frac{\varepsilon_1 \mu_1}{\mu_2^2} \sin^2 \alpha + \frac{\varepsilon_1}{\mu_1} \cos^2 \alpha \right\}; \quad j_e = \frac{j}{E}.$$

Коэффициент отражения  $r_{\perp}$  зависит от поверхностной плотности тока, и также от амплитуды напряженности электрического поля в падающей волне. Коэффициент отражения R интенсивности излучения равен:  $R_{\perp} = r_{\perp}^2$ .

УДК 004.451

## ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА LINUX

Студент гр. 11307120 Храмова А.С.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Гацкевич Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Настоящая работа посвящена анализу семейства операционных систем (ОС) Linux. Главное отличие ОС Linux от других традиционно используемых семейств ОС (Windows, MacOS, Unix и др.) – это бесплатное использование и открытые исходники (коды системы). В большинстве

ОС, например Windows, есть несколько версий, которые различаются годами выпуска (Windows 2000, Windows XP или Windows 2010) или назначением (Windows XP предназначена для персональных компьютеров, а Windows NT – для компьютерных сетей). ОС Linux состоит из ядра системы и набора небольших программ, взаимодействующих с этим ядром. Ядро Linux разработал Линус Торвалдс, будучи студентом Хельсинского университета. Ядро Linux и набор программ, взаимодействующих с этим ядром, называются дистрибутивом. Наиболее известными дистрибутивами являются Ubuntu, Linux Mint, Fedora, CentOS, Debian. Дистрибутивы различаются по назначению.

Основные достоинства ОС Linux можно сформулировать следующим образом: 1) устойчивая работа; 2) надёжность против вирусов; 3) возможность настройки ОС для определенных задач; 4) доступность дистрибутивов и приложений в интернете.

К недостаткам ОС Linux стоит отнести высокие требования к пользователю. Начинаящий пользователь вряд ли сможет выбрать нужный дистрибутив и настроить ОС для своих нужд. К недостаткам также следует отнести то, что, если корпорация или организация захотят использовать Linux как бесплатную ОС, им придётся заплатить опытному программисту за настройку и адаптацию системы под собственные нужды. Ещё одним из недостатков является отсутствие некоторого ПО под Linux. Однако, все эти недостатки постепенно преодолеваются благодаря вкладу, который вносит бесчисленная армия программистов и энтузиастов. ОС Linux предоставляет практически неисчерпаемые возможности для программистов и студентов, желающих научиться программировать ОС и разрабатывать приложения к ним.

В октябре 2020 нами был проведен опрос среди студентов 1 курса приборостроительного факультета БНТУ на тему «Какую операционную систему вы используете?». На основе опроса можно сделать вывод, что ОС Linux наименее популярна. Одной из причин является неосведомленность студентов о данной ОС.

УДК 004

## **АНАЛИЗ АУДИОФАЙЛОВ В СИСТЕМЕ WOLFRAM MATHEMATICA**

Студент гр. 11307120 Храмова А.С.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Гундина М.А.

Белорусский национальный технический университет

Компьютерная система Wolfram Mathematica предоставляет возможности, охватывающие аудио синтез, обработку и анализ аудио в сочетании с полной поддержкой обработки звукового сигнала, статистического ана-