

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИНЕЙНОГО ПРЕДСКАЗАТЕЛЯ РЕЧИ В ПРОГРАММНОЙ МОДЕЛИ НИЗКОСКОРОСТНОГО ВОКОДЕРА ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ РЕЧИ ПО ГИДРОАКУСТИЧЕСКОМУ КАНАЛУ СВЯЗИ**

**Литвинцева А.В., Оболонин М.А.**

ФБГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия  
(400005, Волгоград, пр. им. Ленина, 28), e-mail: Angelinka\_lav@mail.ru

Данная статья посвящена выбору вида низкоскоростного вокодера для создания программной модели для передачи речи по гидроакустическому каналу связи, отличающегося большим качеством передаваемой речи и большей естественностью ее звучания. Были рассмотрены различные виды вокодеров, выделены их достоинства и недостатки. Также рассмотрено использование линейного предсказателя речи на приемной стороне вокодера и особенности распространения звуковой волны в гидроакустической среде. В результате проведенного исследования за основу модели был выбран гармонический вокодер, снабженный линейным предсказателем речи на приемной стороне. С его помощью возможна передача сигнала с низкой скоростью, сохраняя при этом его параметры, характеризующие речь диктора. Эта модель позволяет контролировать длительность передаваемых и предсказываемых отрезков речи, что позволит выявить параметры для получения наибольшей эффективности использования линейного предсказателя в данной модели.

## **LINEAR PREDICTION OF SPEECH IN SOFTWARE MODEL OF LOW SPEED VOCODER OVER HYDROACOUSTIC COMMUNICATION CHANNEL**

**Litvintseva A.V., Obolonin M.A.**

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (400005, Volgograd, Lenin Avenue, 28),  
e-mail: Angelinka\_lav@mail.ru

This article is about choosing the kind of low-speed vocoder to create a software model of voice transmission over hydro acoustic channel, which has better quality of speech and more natural sounds. We have considered different types of vocoder, highlighting their advantages and disadvantages. Also linear prediction of speech was examined for using in receiver part of vocoder and characteristics of the sound wave in sonar environment. As result of our work harmonic vocoder with linear prediction of speech in receiver was chosen for base of software model of low speed vocoder of voice transmission over hydro acoustic channel. It is possible to transmit signal with reduced rate while maintaining speech characteristics of a speaker. This model takes advantage in control of transmitted and predicted voice intervals, which can be useful to determine vocoder parameters to improve effectiveness of linear prediction of speech.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛАСТОМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ С МИКРОДИСПЕРСНЫМИ ОТХОДАМИ КАРБИДА КРЕМНИЯ**

**Лифанов В.С., Каблов В.Ф., Лапин С.В., Кочетков В.Г., Новопольцева О.М.**

Волжский политехнический институт (филиал) ФБГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет» (ВПИ (филиал) ВолгГТУ), Волжский, Россия  
(404121, г. Волжский, ул. Энгельса 42 а, e-mail: nov@volpi.ru), www.volpi.ru

Для создания полимерных материалов, эксплуатирующихся в экстремальных условиях, требуется использование новых компонентов (в том числе наполнителей), обеспечивающих протекание физико-химических превращений, способствующих повышению эксплуатационной стойкости материалов. Одним из путей решения проблемы создания таких полимерных материалов является использование в составе эластомерных композиций таких перспективных наполнителей, как высокодисперсный карбид кремния. Дешевым источником микродисперсного карбида кремния могут быть шламы, образующиеся после шлифования абразивным инструментом на основе карбида кремния. Изучена возможность применения микродисперсного карбида кремния в составе продуктов шлифования (шлавов) в качестве функционально-активного наполнителя огнетеплостойких эластомерных материалов. Показано, что шламы с микродисперсным карбидом кремния, образующиеся после шлифования, могут быть использованы для эффективного повышения огнестойкости эластомерных материалов и их удешевления.

## **INVESTIGATION OF ELASTOMER MATERIALS WITH MICRODISPERSED WASTES OF SILICON CARBIDE**

**Liphanov V.S., Kablov V.F., Lapin S.V., Kochetkov V.G., Novopoltseva O.M.**

Volzhsky Polytechnical Institute (branch) Volgograd State Technical University, 42a Engelsa Street, Volzhsky, Volgograd Region, 404121, Russian Federation, E-mail: nov@volpi.ru; www.volpi.ru

To create polymer materials exploiting in extreme conditions, it is required to use new components (including fillers) providing the flow of physical and chemical transformations that improve the operational stability of the materials. One of the problem solutions is the application of such promising fillers as high-dispersity silicon carbide in elastomer compositions. A low cost source of microdispersed silicon carbide can be slurries produced after grinding with the abrasive tool based on silicon carbide. The paper considers the possibility of using microdispersed silicon