everything that has been used for this purpose until the 80s of the last century. In the generator (converter) technology of high frequency (HF) is less noticeable, although much has been achieved in this area. In particular, the Powerful Radio is widely used "biharmonic regime" generator.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОННОСТИ К ПЕРЕГРЕВУ СТАЛЕЙ СИСТЕМ ЛЕГИРОВАНИЯ Х3Г3МФС И ХН3МФС

**Абросимова А.А., Вагин Р.А., Панов Д.О., Симонов Ю.Н.**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия,
614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, aaa-zaya@yandex.ru

Данная работа посвящена определению склонности к перегреву сталей систем легирования Х3Г3МФС и ХН3МФС. В работе исследовали стали 25Х3Г3МФС, 25Х3Г3МФС2, 45Х3Г3МФС, 45Х3Г3МФС2, 25ХН3МФС, 25ХН3МФС2, 45ХН3МФС, 45ХН3МФС2. Каждую сталь нагревали до температур 1000 ºС, 1050 ºС, 1100ºС, 1150 ºС и 1200 ºС, выдержка составляла 30 минут с последующим охлаждением на воздухе. Металлографический анализ проводили с использованием светового микроскопа OlympusGX 51 при увеличениях до 1000 крат на травленных косых микрошлифах, размер зерна определяли с помощью программы Olympus Stream Motion. По результатам эксперимента были построены графики зависимостей размера аустенитного зерна от температуры нагрева. По результатам металлографических исследований сталей систем легирования Х3Г3МФС и ХН3МФС можно сделать вывод о том, что при повышении содержания кремния (%, масс.) температура рекристаллизации аустенита повышается. Исследование сталей системы Х3Г3МФС показало, что при повышении содержания углерода температура рекристаллизации аустенита понижается. В ходе проведенных исследований установлено, что плавки 25Х3Г3МФС2 и 25ХН3МФС2 наименее склонны к перегреву.

## STUDY THE PROPENSITY TO OVERHEAT STEEL SYSTEMS H3G3MFS AND HN3MFS

**Abrosimova A.A., Vagin R.A., Panov D.O., Simonov Y.N.**

Perm national research polytechnic university, Russia, Perm, 614990, Komsomolsky Av. 29, aaa-zaya@yandex.ru

This paper investigates the propensity to overheat steel alloying systems H3G3MFS and HN3MFS. In this paper we have investigated steel 25H3G3MFS, 25H3G3MFS2, 45H3G3MFS, 45H3G3MFS2, 25HN3MFS, 25HN3MFS2, 45HN3MFS, 45HN3MFS2. Each steel is heated to a temperature of 1000 °C, 1050 ºC, 1100 °C, 1200 °C and 1150 ºC, exposure was 30 minutes, followed by cooling in air. Metallographic analysis was performed using a light microscope at magnifications OlympusGX 51 to 1000-fold in the etched skew microsections grain size was determined using the Olympus Stream Motion. The experiment results were plotted as austenitic grain size on the heating temperature. According to the results of metallographic investigations steel alloying systems H3G3MFS HN3MFS and it can be concluded that with increasing silicon content (% wt.) recrystallization temperature of austenite increases. The study was a system H3G3MFS showed that with increasing carbon content of the recrystallization temperature of austenite is lowered. During the studies found that the melting 25H3G3MFS2 and 25HN3MFS2 less prone to overheating.

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАСШТАБОВ ПАВОДКОВЫХ ЗАТОПЛЕНИЙ НА ОСНОВЕ 3D РЕКОНСТРУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ТОПОЛОГИИ МЕСТНОСТИ

**Аверченков В.И.[1], Леонов Е.А.[1], Догонин А.Н.[1], Ивкина Н.Н.[1], Крышнев Ю.В.[2], Лепих Я.И.[3]**

1 ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет», Брянск, Россия,
(241035, Брянск, бул. 50-лет Октября, 7), e-mail: kts@tu-bryansk.ru
2 Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого, Гомель, Беларусь
(246746, Республика Беларусь, Гомель, пр-т Октября, 48), e-mail: kaf_pe@gstu.by
3Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса, Украина
(Украина, Одесса, 65082, ул. Дворянская, 2), e-mail: ndl_lepikh@onu.edu.ua

В статье предлагается методика оценки масштабов наводнений при прогнозируемых уровнях воды в контрольных точках. Для этого предлагается алгоритм, в котором производится определение площади анализируемой местности, разбиение ее на сетку географических координат и циклический опрос открытых геоинформационных систем о высоте поверхности земли в данных точках, получая таким образом массив с данными о топологии местности в исследуемой площади. На основе полученных данных производится 3D реконструкция поверхности прилегающей к водоему местности. Основываясь на данных об уровне воды полученной в результате объективного контроля или прогнозируемом значении производится расчет контура новой береговой линии водоема и оценка объема скопившейся воды, что позволяет в дальнейшем построить более детальный прогноз возникающих угроз и масштабов ущерба, наносимого паводками на основе трехмерной динамической модели перемещения воды.