

1. Способ термической обработки рельса, включающий предварительный нагрев каждого поперечного сечения рельса, выполненного из стали и имеющего головку, шейку и подошву, последовательный или одновременный дополнительный нагрев или перегрев головки рельса и охлаждение каждого поперечного сечения рельса, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев каждого поперечного сечения рельса осуществляют последовательно или одновременно до температуры, превышающей температуру конца аустенитного превращения стали с получением последовательно или одновременно в каждом поперечном сечении рельса одинаковой и однородной, аустенитной структуры, дополнительный нагрев или перегрев головки рельса осуществляют до температуры, не превышающей 1050°C, предпочтительно до температуры, не превышающей 1000°C. и проводят таким образом, чтобы средняя температура каждого поперечного сечения головки рельса превышала по меньшей мере на 40°C среднюю температуру того же поперечного сечения подошвы, охлаждение каждого поперечного сечения рельса осуществляют последовательно или одновременно сначала до температуры, обеспечивающей получение мелкозернистой перлитной структуры по каждому поперечному сечению рельса, а затем, в случае необходимости, проводят последовательное или одновременное охлаждение в естественных условиях каждого поперечного сечения обрабатываемого рельса до температуры окружающей среды.
2. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев в каждой точке каждого поперечного сечения рельса осуществляют до температуры, превышающей $A_{c3}+100^{\circ}\text{C}$.
3. Способ по любому из пп. 1 или 2, **отличающийся** тем, что дополнительный нагрев головки рельса проводят таким образом, чтобы средняя температура каждой части поперечного сечения головки рельса превышала по меньшей мере на 80°C среднюю температуру той же части поперечного сечения подошвы.
4. Способ по любому из пп. 1-3, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев каждого поперечного сечения рельса проводят продолжительностью по меньшей мере 4 мин.
5. Способ по п.4, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев представляет собой чередующуюся последовательность этапов частичного нагрева и гомогенизации или выравнивания температуры таким образом, чтобы обеспечить в конце предварительного нагрева более равномерное распределение температуры в каждом поперечном сечении рельса.
6. Способ по любому из пп. 1-5, **отличающийся** тем, что при охлаждении рельса скорость охлаждения поверхностного слоя рельса при переходе через температуру порядка 700°C имеет величину менее 10°C в секунду.
7. Способ по п. 6, **отличающийся** тем, что при охлаждении рельса скорость охлаждения поверхностного слоя шейки и подошвы рельса при переходе через температуру 700°C имеет величину менее 5°C в секунду.
8. Способ по любому из пп. 6 и 7, **отличающийся** тем, что при охлаждении рельса температура поверхностного слоя головки рельса не превышает 400°C.
9. Способ по любому из пп. 1-8, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев, дополнительный нагрев или перегрев и охлаждение рельса осуществляют в движении в процессе прохождения рельса через средства предварительного нагрева, средства дополнительного нагрева или перегрева и средства охлаждения.
10. Способ по п. 9, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев осуществляют с помощью средств индукционного нагрева, работающих на частоте, равной или превышающей 2000 Гц.
11. Способ по п. 10, **отличающийся** тем, что предварительный нагрев осуществляют с помощью средств, имеющих несколько зон нагрева, разделенных между собой несколькими зонами выравнивания температуры.
12. Способ по любому из пп. 9-11, **отличающийся** тем, что дополнительный нагрев или перегрев осуществляют с помощью средств индукционного нагрева, работающих на частоте, равной или превышающей 1000 Гц.
13. Способ по любому из пп. 9-12, **отличающийся** тем, что охлаждение рельса ведут с помощью по меньшей мере двух, предпочтительно нескольких, параллельно расположенных обрабатываемому рельсу направляющих со множеством независимо управляемых друг от друга сопел или групп сопел, через которые подают воздух под давлением или водяную пыль.