

Патент РФ на изобретение №2802701 «Способ производства рабочих органов почвообрабатывающих орудий с режущей частью»

Изобретение относится к отраслям машиностроения, металлургии и сельскохозяйственного производства, в частности к способу повышения износостойкости чугунных рабочих органов почвообрабатывающих машин с применением термической обработки.

Способ производства включает: выплавку, легирование и модифицирование чугуна, получение в песчаную, металлическую или керамическую форму, извлечение отливки из формы при заданной температуре, перемещение в жидкую ванну с заданной температурой, при этом отливки из чугуна, содержащего, %: С 3,2-3,4, Si 2,4-2,5, Mn 0,7-0,8, Ni 1,8-2,0, Mo 1,2-1,3, Cr 1,4-1,5, Cu 1,4-1,6, Mg 0,04-0,05, Co 0,3-0,35, Ti 0,35-0,45, Ba 0,03-0,04, Al 0,02-0,03, Ce 0,01-0,02, S≤0,08, P≤0,08%, Fe - остальное, извлекают из формы при температуре 950-1020°C и перемещают в ванну с водой с температурой 20°C, причем термическую обработку производят пятью циклами погружения и извлечения режущей части рабочего органа, причем в первом цикле погружают режущую часть в воду и выдерживают 3,5 секунды, затем извлекают и выдерживают в воздушной среде 3,5 секунды, во втором цикле погружают в воду и выдерживают 3,0 секунды, затем извлекают и выдерживают в воздушной среде 3,5 секунды, в третьем цикле погружают в воду и выдерживают 2,5 секунды, затем извлекают и выдерживают в воздушной среде 7,0 секунды, в четвертом цикле погружают в воду и выдерживают 2,0 секунды, затем извлекают и выдерживают в воздушной среде 14,0 секунды, на пятом цикле погружают в воду и выдерживают 1,0 секунды, затем извлекают и выдерживают в воздушной среде до полного охлаждения, причем в первом цикле погружают режущую часть в воду на 65%, во втором цикле погружают режущую часть в воду на 85%, а на третьем и последующих циклах погружают режущую часть в воду на 100%, при этом значения минимального сечения рабочего органа находятся в диапазоне 35-38 мм. Технический результат – повышение твердости и износостойкости рабочих органов, зональное распределение металлографических структур по функциональным зонам.

