

Использование ультразвуковых колебаний и термического воздействия на отливки стоматологического назначения для повышения эффективности их предварительной очистки от формовочной смеси

Киселев М.Г., Дроздов А.В., Корзун П.О.

Белорусский национальный технический университет

Производительность процесса литья изделий стоматологического назначения во многом определяется производительностью операции очистки полученных отливок, которая зависит от остаточной прочности формовочной смеси. Для ее снижения необходимо уменьшить плотность упаковки зерен наполнителя в единице объема. Исходя из этого, предложен оригинальный способ уменьшения остаточной прочности формовочной смеси, включающий этап более эффективной, по сравнению с обычной, пропитки формовочной смеси водой в ультразвуковой ванне, и последующее охлаждение заготовки при температуре $-2...-4^{\circ}\text{C}$, в результате чего вода, проникшая в формовочную смесь расширяется, раздвигая зерна наполнителя и уменьшая прочность связей между ними.

Экспериментальная оценка эффективности применения предложенного способа включала сравнительную оценку остаточной прочности образцов специальной формы из формовочной массы путем их нагружения, а также длительность процесса очистки поверхностей отливок стоматологического назначения при использовании традиционного и предложенного метода их очистки.

В результате получены данные, отражающие изменение прочности на изгиб образцов специальной формы, изменение удельной массы капиллярной и набранной образцами воды, а также изменение массы заготовок при различных режимах обработки формовочной массы.

Полученные результаты позволяют сделать заключение об эффективности применения предложенного способа очистки для снижения до 30% удельной силы излома, что позволяет говорить о снижении остаточной прочности формовочных смесей.