УДК 621.74.06

АНАЛИЗ И РЕКОНСТРУИРОВАНИЕ МЕШАЛОК

Ромашов Николай Александрович

Бакалавр 4 года,

кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: А. А. Мандрик

кандидат технических наук, доцент кафедры «Литейные технологии»

Качество отливок в литье по выплавляемым моделям во многом зависит от свойств и качества суспензий. Суспензия – это дисперсная система, состоящая из твердых частиц и жидкости (связующие вещества, растворители разбавители). Суспензия должна обладать рядом свойств: седиментационной устойчивостью, смачиваемость поверхности моделей и оболочек, живучестью.

Седиментационная устойчивость – это способность суспензии не расслаиваться.

Смачивание поверхности моделей особенно важно для первого слоя.

Живучесть – продолжительность жизни суспензии, то есть сохранение технологической вязкости.

При нанесении суспензии на модельный блок, важно обеспечить требуемый уровень однородности суспензии, то есть равномерное распределение твердых частиц в жидкости. Традиционную турбинную мешалку перед окунанием модельного блока отключают, чтобы не повредить модельный блок об крыльчатку. Поэтому у суспензий с невысокой седиментационной устойчивостью часть твердых частиц может осесть на дно емкости мешалки. При этом вязкость суспензии снижается, что в свою очередь влияет на качество огнеупорной формы. Не качественная огнеупорная форма приводит к браку отливок. Во избежание оседания твердых частиц, необходимо осуществить непрерывное перемешивание суспензии.

Целью данной работы является выбор оптимальной схемы мешалки для хранения и нанесения суспензии, а также её доработка.

В ходе работы был проведен анализ нескольких видов мешалок. Анализ включает в себя:

- Описание устройства мешалок в статике;
- Описание работы мешалок в динамике;
- Указание основных достоинств конструкций;
- Указание основных недостатков конструкций.

По результатам анализа была получена оригинальная схема мешалки, устранены недостатки исходной схемы мешалки, взятой за основу. Введены улучшения, связанные с удобством обслуживания мешалки.