

сандров, В.И.Лашин. - Литейное производство, 1976. № 6, с. 4. 5. Повышение качества отливок из высокопрочного чугуна при комбинированном модифицировании / О.А.Могилевцев, Г.И.Сахаров, Н.И.Ужва и др. - В сб.: Металлургическая и горнорудная промышленность. Днепропетровск, 1980, № 4, с. 29.

УДК 621.74.043,2

А.М.Михальцов, ст.науч.сотр.,
В.А.Бахмат, канд. техн. наук,
В.А.Алешко, инженер,
В.А.Хацкевич, студент (БПИ)

СМАЗКА ДЛЯ ПРЕСС-ФОРМ ПРИ ЛИТЬЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Смазка пресс-форм при литье под давлением является неотъемлемой частью технологического процесса получения отливок. Смазки при литье под давлением используют для экранирования рабочей поверхности пресс-формы от физико-химического воздействия на нее жидкого металла, а также для облегчения извлечения отливки из полости формы. Исходя из условий работы, к смазкам предъявляются следующие требования: высокая теплостойкость; низкая газотворная способность; отсутствие трудноудаляемых остатков на поверхности отливок и пресс-формы; физиологическая безвредность; высокая смазывающая способность.

До недавнего времени в качестве смазок использовались различные вещества, преимущественно минеральные масла, воски, растительные и животные жиры. Все более широкое распространение в настоящее время получают жидкие смазки, в особенности с использованием воды в качестве разбавителя. Эти смазки обладают рядом преимуществ перед масляными и жидкими смазками с использованием органических разбавителей. Применение водорастворимых смазок позволяет повысить качество отливок и производительность труда, снизить загазованность рабочих мест и опасность возникновения пожаров.

Разработка смазок для пресс-форм литья под давлением идет по двум направлениям: создание водорастворимых бесpigментных смазок и смазок с использованием коллоидного графита [1]. Последние применяются, когда к качеству поверхности отливки предъявляются невысокие требования. В работе [1] сообщается о разработке нескольких составов водорастворимых смазок. Стоимость разработанных смазок высокая, а их свойства не полностью удовлетворяют предъявляемым к ним требованиям.

Таблица 1. Газотворная способность и теплостойкость смазок и их компонентов

Наименование смазки или компонента	Газотворная способность, см ³ /г	
	при 600°С	при 400°С
Смазка Лд	1100	150
Воск технический	1800	до 20
Вазелин технический	1200-1500	до 20
Масло "Валор"	1000-1400	до 20
Гидрофобизатор ГФК-1	900-1100	до 20

Современные смазки состоят из смазывающего компонента, разбавителя (для возможности механизации и автоматизации процесса нанесения) и различных добавок.

Для получения водорастворимых смазок в качестве добавок используют поверхностно-активные вещества, облегчающие процесс смешивания смазывающего компонента с водой и стабилизацию полученных эмульсий или коллоидных растворов. Выбор смазывающего компонента смазки является основной задачей при разработке новой смазки. Исследования, проведенные авторами работ [2, 3], показали, что лучшей температурной стойкостью при трении обладают фракции, содержащие более тяжелые ароматические углеводороды. В связи с этим наряду с используемыми в настоящее время смазками и их компонентами исследовались и свойства экстракта селективной очистки масел (торговое название - гидрофобизатор калийный ГФК-1). Гидрофобизатор ГФК-1 состоит более чем на 80% из тяжелых фракций ароматических углеводородов.

По специально разработанной методике [4] исследовалась газотворная способность смазок и их компонентов при температуре 600°С, а также их теплостойкость при температуре 400°С. Приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют о том, что газотворная способность гидрофобизатора ГФК-1 ниже, чем у известных смазок и их компонентов при идентичной устойчивости при температуре 400°С. Поэтому гидрофобизатор ГФК-1 был выбран в качестве смазывающего компонента при разработке водорастворимой смазки. Указанная смазка опробована в производственных условиях на Минском моторном заводе, заводах радио- и телевизионных футляров, им. С.И.Вавилова, на ГПЗ-11. Во всех случаях смазка показала положительные результаты и рекомендована к внедрению в производство. К достоинствам разработанной смазки следует отнести также ее низкую стоимость. Концентрат смазки (22 руб/т) легко растворяется в воде в лю-

бых соотношениях. При испытаниях в производственных условиях степень разбавления составляла от 1-3 до 1-8.

Л и т е р а т у р а

1. Смазки для форм литья под давлением на КамАЗе / В.Н.Зеленов, Л.Е.Кисиленко, В.Е.Бахтин, Б.Л.Кузнецов. - Литейное производство, 1979, № 6, с. 18-19.
2. Матвеевский Р.М., Буяновский И.А., Лазовская О.В. Противозадирная стойкость смазочных сред при трении в режиме граничной смазки. - М.: Наука, 1978. - 192 с.
3. Смазочные свойства отдельных групп углеводородов и их композиций. - Р.А.Агаева, Р.Ш.Кулиев, И.С.Кеворкова, А.М.Анисимова. Азербайджанское нефтяное хозяйство, 1967, № 1, с. 38-40.
4. Бахмат В.А., Михальцов А.М., Полещук Т.А. Определение газотворной способности смазок при литье под давлением. - В сб.: Металлургия. Минск: Высшая школа, 1978, вып. 12, с. 34-36.

УДК 669.14.018.292

Ю.В.Мищенко, мл. науч. сотр.,
И.В.Хорошко, инженер,
Н.И.Бестужев, инженер (БПИ)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВКИ "ДИСК ККШ-102А" ИЗ ЧУГУНА С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ

В связи с разработкой и освоением агрегата РВК-3,6 для комплексной обработки почвы и перспективой перехода на модель РВК-7 с шириной захвата 7 м остро встала проблема повышения надежности силового рабочего органа - кольчато-шпорового диска ККШ-102А, изготавливаемого в настоящее время рядом предприятий из серого чугуна. Выпуск указанной детали составляет десятки тысяч тонн в год и сложность ее перевода на высокопрочный чугун определяется требованием минимальных капитальных вложений.

Данным требованиям наиболее полно отвечает технологический процесс производства отливок из высокопрочного чугуна, основанный на внутриформенном модифицировании расплава, так как он не требует установки дополнительного оборудования и позволяет получать на одном конвейере отливки из различных марок чугуна. Однако применение этого способа затруднено вы-