



Рис. 1. Эффективность улавливания формальдегида в зависимости от длительности работы сорбента:

1 — при применении 15 %-го раствора щелочи; 2 — то же, с добавкой 1,8 % сульфата тетраамин меди

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. — Л., 1985. — 528 с.

УДК 621.715.046

М.И. СТРИЖЕНКОВ, ЧОН ЧЕН НАМ,
Л.П. ДОЛГИЙ, М.И. АГЕЕНКО (БПИ)

МОДИФИЦИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ СЕРЫ В АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВАХ

Важным физическим свойством металлов и сплавов, их структурно-чувствительной характеристикой является электропроводность или ее обратная величина — электросопротивление. В настоящей работе метод измерения электросопротивления использован для оценки модифицирующего действия серы в алюминиевых сплавах. В качестве базовых сплавов выбраны алюминий марки А7, силумин СИЛ-2 и вторичный сплав АК7, содержащий 0,47 или 0,92 % Fe (по массе). Сера в виде порошка (0,05 % от массы расплава) вводилась в расплав с помощью "колокольчика" или в потоке аргона. Для сравнения расплавы обрабатывались универсальным флюсом (0,8 %) или продувались аргоном.

Действие серы на расплав оценивалось по его удельному электросопротивлению ρ , жидкотекучести λ , механическим свойствам и содержанию газов V_{H_2} .

Анализ результатов показывает положительное действие серы на комплекс исследованных свойств, независимо от способа ее введения. Рафинирующее ее действие (табл. 1) проявляется не только в образовании сероводорода, но и в значительном содержании в расплаве газообразной серы ($t_{кип} = 445^\circ C$), что позволяет реализовать классическую схему адсорбционного рафинирования. Расчеты показали, что обработка 500 кг расплава серой (0,05 %) позволяет получать объем газообразной серы, в 1,5...2 раза превышающий объем аргона, продуваемого через расплав той же массы в течение 7...10 мин. Так как степень рафинирования определяется длительностью существования газовых пузырей в расплаве и суммарной площадью их поверхности, обработка расплава серой более эффективна.

Рафинирующее действие серы наиболее заметно проявляется на алюминии марки А7. Сера не оказывает влияния на структуру сплава, а улучшение его

Табл. 1. Влияние видов обработки расплавов на физико-механические свойства сплавов

Сплав	Вид обработки	σ_B , МПа	δ , %	λ , мм	$\rho \cdot 10^{-7}$ Ом·м	V_{H_2} на 100 г расплава, см ³
А7	0,8 % флюса	77	45	545	0,267	0,15
	0,05 % S	75	46	580	0,265	0,14
	Ar.	75	44	540	0,27	0,15
	Ar + 0,05 % S	78	47	595	0,261	0,13
	—	72	43	520	0,275	0,18
СИП-2	0,8 % флюса	226	6,8	540	0,372	0,19
	0,05 % S	207	5,2	590	0,374	0,19
	Ar	193	5	575	0,442	0,24
	Ar + 0,05 % S	220	5,9	61	0,425	0,16
	—	184	4	530	0,468	0,28
АК7 (0,92 % Fe)	0,8 % флюса	198	4,1	500	0,417	0,26
	0,05 % S	190	3,6	565	0,434	0,2
	Ar	183	3	520	0,46	0,24
	Ar + 0,05 % S	210	4,2	580	0,421	0,18
	—	173	2,3	490	0,479	0,31
АК7 (0,47 % Fe)	0,05 % S	175	4,8	590	0,427	0,18
	—	166	3,6	535	0,454	0,25

свойств и уменьшение электросопротивления объясняется высокой степенью очистки расплава.

При обработке серой сплава АК7 наблюдаемое улучшение свойств последнего связано не только с ее рафинирующим действием, но и с изменением формы железосодержащей β -фазы, которая образуется в аналогичных сплавах при содержании в них железа 0,7 %. Это подтверждается измерением удельного электросопротивления сплава АК7 при содержании железа 0,92 и 0,47 %.

Таким образом, анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что многообразие действия серы в алюминиевых сплавах заключается в рафинировании расплава и изменении формы железосодержащей β -фазы на равноосную. Обработку расплава серой наиболее рационально использовать в случае применения вторичных сплавов для получения качественного алюминиевого литья в машиностроении.

УДК 669.71-154:532.13

И.В. ДОРОЖКО, канд.техн.наук,
С.В. КИСЕЛЕВ, В.М. ПУЛКОВСКИЙ,
Е.Н. ПЕСТРЯКОВА (БПИ)

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ СВОЙСТВ АЛЮМИНИЯ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ

Кинематическая вязкость ν — одно из важнейших физико-химических свойств расплавов — определялась по затуханию крутильных затуханий тигля с жидким металлом, подвешенного на упругой нити, на автоматизированной