

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЗАГОТОВОК, ПОЛУЧЕННЫХ ЛИТЬЕМ НАМОРАЖИВАНИЕМ

Заготовки, получаемые непрерывным литьем намораживанием [1], предназначены для последующей прокатки в фольгу. Высокая интенсивность теплоотвода позволяет получать заготовки из сложных алюминиевых сплавов с достаточно равномерной и мелкозернистой структурой без модифицирования.

Макроструктура сплава на основе алюминия А7 с 0,92% железа и 0,44% кремния приведена на рис. 1. Отсутствие выделения железа в виде игл по границам зерен позволяет успешно прокатывать такую заготовку до толщин порядка 0,1 мм.

С целью исследования особенностей прокатки заготовки из сложных алюминиевых сплавов, полученных литьем намораживанием, были проведены опыты по прокатке рассматриваемых заготовок на лабораторном стане дуо 200. Были прокатаны заготовки из сплава типа АЛЗЧ. Из образцов толщиной 2,3 мм были изготовлены карты для определения оптимальных режимов прокатки. Литая заготовка в холодном состоянии не прокатывалась вследствие высокой ее жесткости. Оптимальным следует признать вариант, когда непосредственно за литейной машиной установлены обжимные валки, которые создают деформацию выходящей заготовки около 10%, что позволяет уменьшить возможное влияние литейной структуры на ее пластичность.

Заготовки из АЛЗЧ перед прокаткой нагревались до температуры 360°C, что позволяло моделировать выход заготовки из литейной машины, и прокатывались. Первый образец прогрелся в течение 10 мин. За один проход лента была обжата с 2,3 мм до 1,5 мм (деформация 37,5%). После такой деформации по центру ленты образовывались сквозные трещины (рис. 2,а), что сделало невозможной дальнейшую прокатку. Было решено увеличить время прогрева заготовки перед прокаткой до 20 мин. Лента прокатывалась по проходам следующим образом: 2,3–1,82–1,4–0,95 мм. После этого появились разветвленные трещины по краям, которые привели к браку проката (рис. 2, б). Прокатка заготовки по схеме 2,3–1,95–1,45–0,95 мм с обрезкой кромок на 10 мм позволила получить ленту без разветвленных трещин на кромках. При прокатке до толщины 0,59 мм вновь стали появляться трещины на кромках. Для получения ленты толщиной 0,165 мм удовлетворительного качества заготовка подвергалась промежуточному отжигу. Прокатка проводилась по схеме: 2,4–1,95–1,45–0,95 – вторичная обрезка кромок на 10 мм – отжиг – 0,86–0,63–0,3–0,165 мм. Полученная лента не имела трещин по кромкам (рис. 2, в) и была достаточно пластичной.

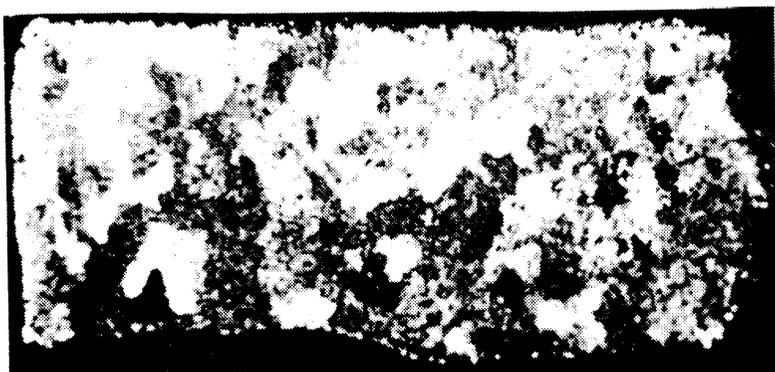


Рис. 1.

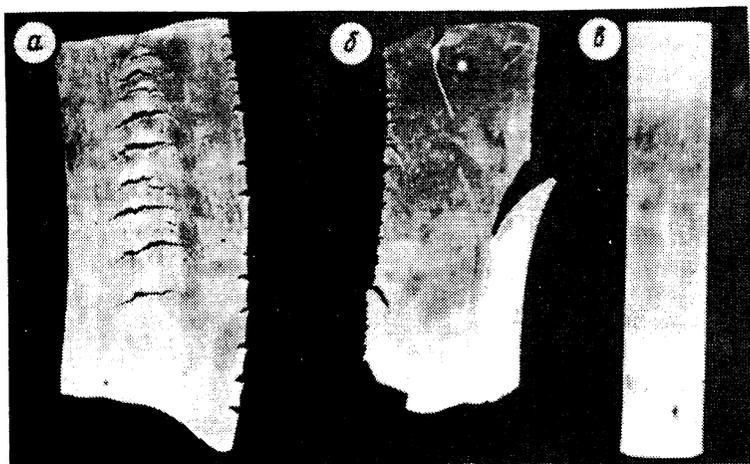


Рис. 2.

Анализ результатов прокатки показывает, что состояние кромок оказывает заметное влияние на получение качественного проката. Необходимо обрезать кромки, условия формирования которых в литейной машине заметно отличаются от условий формирования центральной зоны. Требуется также горячая прокатка сложных алюминиевых сплавов непосредственно за литейной машиной.

Из полученного проката были отштампованы образцы тарной продукции (рис. 3), что подтверждает возможность получения качественных изделий из заготовок, у которых одна поверхность формируется в расплаве.

Следовательно, подбирая оптимальные режимы литья и прокатки, можно получать качественные изделия из алюминиевых заготовок сложного химсостава, намораживаемых на валковый кристаллизатор.



Рис. 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. К а л и н и ч е н к о А.С. Исследование влияния технологических факторов на устойчивость намораживания тонкой заготовки. Автореф.канд. дис. — Минск, 1978.

УДК 622.613.5:621.745.34

А.Т.МЕЛЬНИКОВ, Н.А.ДОРОШКЕВИЧ

ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА КОРРОЗИЮ АППАРАТОВ ОЧИСТКИ ВАГРАНОЧНЫХ ГАЗОВ

Аппараты очистки ваграночных газов мокрого типа работают в условиях повышенного коррозионного износа. Отходящие ваграночные газы нагреты до температуры 700–900⁰С, а в некоторых случаях и до 1100⁰С. Они содержат ряд окислов серы и другие серосодержащие составляющие, которые в процессе очистки растворяются в воде. В процессе длительного использования вода приобретает кислотные свойства. При исходной рН = 7,0–7,5 ед. в течение 4–5 суток кислотность воды возрастает до рН = 4,0–4,5 ед., что ведет к увеличению скорости коррозии.

При введении в оборотную воду поверхностно-активных веществ (ПАВ) молекулы их, адсорбируясь на границе раздела фаз, выполняют роль пассива-