Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – С. 49-50

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ УСАДОЧНЫХ РАКОВИН И РЫХЛОСТИ СЛИТКОВ СПОКОЙНОЙ СТАЛИ

Казкенова М.М., Абильхаиров Ж.Н.

Качество слитка спокойной стали в основном закладывается на этапе разливки и формирования головной части отливки. Немаловажную роль играет форма усадочной раковины и выбор эффективных теплоизоляционных засыпок к которым предъявляются требования не только по обеспечению макро- и микроструктурной однородности металла при высоком выходе годного, но и экологической безопасности на этапах подготовки и использования их в металлургическом переделе.

Форма и размер усадочной раковины зависят как от химического состава стали, так и от условий охлаждения

Помимо образования концентрированной усадочной раковины, процесс усадки стали сопровождается развитием физической неоднородности слитков в виде скоплений в отдельных зонах слитков усадочной рыхлости, пористости и внутренних трещин.

Объем усадочных пустот может колебаться в достаточно широких пределах и зависит от химического состава стали, которым определяется величина усадки, условия фильтрационного течения металла, температуры разливки, состояния формы и условий вторичного охлаждения концевых слябов непрерывной отливки, оказывающих влияние на линейную усадку стали.

Предотвратить образование усадочной раковины невозможно. Задача заключается в управлении процессом затвердевания отливки таким образом, чтобы усадочная раковина и сопровождающие дефекты концентрировались в прибыли при минимально возможном объеме металла в ней. При выборе рациональных размеров прибыли необходимо учитывать, что она служит не только для компенсации усадки, но и в качестве резервуара перегретого металла в верхней части слитка, куда всплывают ликваты и неметаллические включения.

В связи с этим прибыль следует проектировать так, чтобы в ней создавался запас металла, соответствующий толщине слоя стали между дном усадочной раковины и верхним сечением тела слитка. Размер этого запаса выбирают в зависимости от требований к качеству отливаемого металла.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Сулеймен Е.Б.