

**Научно-техническое общество
Современный политехнический
институт**

Т Е З И С Ы

**докладов научно-технической
конференции «Пути повышения
качества и экономичности
литейных процессов»
(26—28 мая 1993 г.)**

ОДЕССА—1993

Редакционный совет сборника:

Л. А. ИВАНОВА (председатель)

Пути повышения качества и экономичности литейных процессов

Тезисы докладов (Под ред. Л. А. Ивановой, Одесса: Совпиз, 1993 г.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШЛИКЕРОВ

Иванова Л.А., Прокопович И.В., Прокопович Л.В.
(Одесский политехнический университет)

Одной из основных технологических операций литья по выплавляемым моделям является изготовление оболочковой формы из огеливаемой керамики на этилсиликатном связующем. Но этот процесс имеет ряд недостатков, таких как трудоемкость, длительность и многооперационность процесса изготовления формы; большая номенклатура материалов; нестабильность процесса получения гидролизованного этилсиликата; многослойность оболочки и т.д.

Используя шликеры для процесса формообразования в ЛВМ, можно исключить некоторые недостатки за счет создания тонкостенной формы-монолита.

Для того, чтобы использовать шликеры в этом направлении, необходимо знать их технологические свойства, оптимальные составы.

На кафедре МитТН ОПУ проведены эксперименты по изучению свойств различных шликерных суспензий.

В качестве наполнителей применяли плавленный кварц, кварцевый песок для стекольной промышленности, кислый шлак сталеплавильного производства от электродуговых печей. Эти материалы использовались как моно-наполнители, так и в различных процентных соотношениях.

Исследованы такие свойства шликеров, как pH суспензии; сравнительная вязкость (по диаметру пятна растекания); дисперсность наполнителя; кроющая способность суспензии на различные материалы; прочность во влажном, сухом ($t_{\text{суш}}=150^{\circ}\text{C}$) и прокаленном ($t_{\text{пр}}=800^{\circ}\text{C}$) состоянии; скорость набора массы на гидрофильной контактной поверхности (гипс). Эти свойства изучались в зависимости от состава наполнителя; соотношения массы наполнителя (Н), воды (В) и шаров (Ш) при приготовлении шликера в шаровой мельнице и от времени помола.

Свойства Состав	Время помона, ч	Сухой Н:Ш Мокрый Н:В:Ш	рН	Диаметр мосты, мм	Вяз- кость, ф, мм	Скорость набора массы, мм/мин	Крутящая способность, $\frac{1}{\text{см}} \cdot 10^{-3}$				Прочность, МПа	
							стекло	парафин	металл	влажн.	сух.	прокол.
Плавленый кварц	мокр. 24	1:0,35:2	5,8	47÷56	185	0,5	25	44,8	57,1	0,41	0,52	1,23
Плавленый кварц	сухой 20 мокр. 4	1:2 1:0,35:2	5,7	48÷57	105	0,55	25	41,4	26,7	0,36	0,49	1,19
Песок кварцевый обогащенный	мокр. 24	1:0,35:2	5	4,6÷5,5	103	0,55	31	6,67	8,69	0,5	0,51	0,53
Песок кварцевый обогащенный	мокр. 16	1:0,35:2	4,8	48÷58	120	2,3	32	7,6	9,32	0,41	0,44	0,48
Песок кварцевый обогащенный	сухой 18 мокр. 2	1:2 1:0,35:2	4,2	11,5÷ 13,5	90	7,1	32	49,5	60,2	0,27	0,33	0,38
Шлак кислый	сух. 16 мокр. 6	1:2 1:0,35:2	6	9,7÷11,7	95	6,7	42	49	47,8	0,29	0,33	1,08
Шлак кислый	сухой 18 мокр. 6	1:2 1:0,35:2	5,8	9,8÷12,2	70	11,43	43	50,4	50,3	0,26	0,31	1,13
Шлак кислый	сухой 16 мокр. 2	1:2 1:0,35:2	5,4	10,1÷12,3	100	17,1	43	51,4	55,3	0,24	0,29	1,1
Шлак 10% + песок 90%	Шлак 18 сух. 18 мокр.	1:2 1:0,35:2	4,5	-	110	12	41	46,2	39	0,12	0,17	0,2
Шлак 30% + песок 70%	Шлак 18 сух. 18 мокр.	1:2 1:0,35:2	4,8	-	95	17,4	40,4	44,3	47,8	0,14	0,17	0,22
Шлак 50% + песок 50%	Шлак 18 сух. 18 мокр.	1:2 1:0,35:2	5	-	90	21	31,8	46,2	59,6	0,16	0,19	0,24