

логической безопасности окружающей среды» (научн. руководитель, д.т.н., проф. О.И. Шинский), ФТИМС НАН Украины, Киев 2014., 559 с.

2. *Джестон Д.* Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов / Д. Джестон, Й. Нелис. – М.: Символ, 2015. – 512с.

3. *Гончарова Н.Е.* ВПС: Управление производственными процессами. КЛ. / Н.Е. Гончарова. – М.: Приор, 2007. – 174 с.

УДК 621.744.3

О.И. Шинский, Т.В.*Лысенко, Л.И. Солоненко, Я.Ю. Янов

Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, Киев

*Одесский национальный политехнический университет, Одесса

ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЗАМОРОЖЕННОЙ СМЕСИ НА ЕЕ ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТЬ

Для определения влияния технологических параметров замороженной смеси на ее газопроницаемость эксперименты проводились на песке 3K02A с влажностью 5 % и 10 %. Установлено, что увеличение влажности смеси снижает газопроницаемость неравномерно. При положительных температурах добавка воды до 5 % снижает газопроницаемость медленней, чем аналогичное изменение влажности при добавках воды более 5 %. Это вызвано изменением распределения на поверхности зерен песка адсорбированной и избыточной влаги. В области температур ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ влияние влажности на газопроницаемость уменьшается, т.к. его в некоторой степени компенсирует более сильное охлаждение воздуха, фильтрующегося через смесь (рис.1.1).

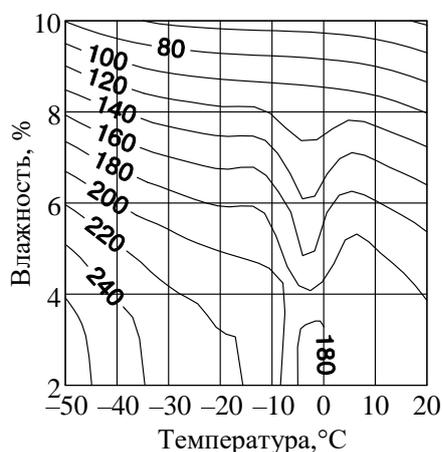


Рис. 1.1. Влияние температуры и влажности на газопроницаемость низкотемпературной смеси

Падение газопроницаемости при кристаллизации влаги, как следует из таблицы 1.1, происходит неодинаково для замороженных форм с различной влажностью. Причем наибольшее изменение происходит при 5 % влажности.

Добавка большего количества воды уменьшает изменение газопроницаемости и при содержании влаги 10 % газопроницаемость при переходе температуры смеси через 0 °С не изменяется. Несмотря на такую особенность изменения газопроницаемости, во всем исследованном интервале влажности от 2 % до 10 % минимальное значение газопроницаемости при кристаллизации влаги не подало ниже исходного значения, определенного при комнатной температуре (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Газопроницаемость замороженных форм

| Момент определения газопроницаемости | Газопроницаемость формы, при влажности смеси, % | | | |
|--|---|-----|-----|----|
| | 2 | 5 | 7 | 10 |
| +20 °С | 178 | 173 | 126 | 40 |
| Перед началом кристаллизации влаги | 219 | 205 | 156 | 48 |
| После окончания кристаллизации влаги | 205 | 173 | 138 | 48 |
| Падение газопроницаемости при кристаллизации влаги | 14 | 32 | 18 | 0 |

Добавка к песку ЗК0315Б глины при влажности смеси 5 % значительно снижает газопроницаемость смеси в области как положительных, так и отрицательных температур.

Кроме того, глина уменьшает величину падения газопроницаемости при кристаллизации влаги. Наиболее интенсивно снижение газопроницаемости происходит при добавках глины до 1 %. Такую особенность необходимо учитывать при вводе добавок глины с целью повышения сырой прочности форм.

Список литературы

1. Грузман В. М. Литье в замороженные формы: Обзор / В. М. Грузман. – Москва: НИИмаш, 1983. – 40 с.
2. Тарасевич Н.И., Корниец И.В., Шинский О.И., Васильев О.И. Моделирование процессов теплопередачи в замороженных формах // Процессы литья. – 2000. – №2. – С. 61–64.