

УДК 621.74

Іванов В.Г.¹, Прочан В.В.²

¹ д-р техн. наук, зав. каф. МІТЛВ НУ «Запорізька політехніка»

² студент гр. ІФ-518сп НУ «Запорізька політехніка»

ЗНИЖЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ ВИБИВАННЯ ЛИВАРНИХ ФОРМ НА РІДКОМУ СКЛІ

Використання у складі формувальних сумішей рідкого скла, пов'язано з його перевагами: екологічністю, відносно низькою вартістю, можливістю застосування прискорених технологій виготовлення форм і стрижнів, що зміцнюються за рахунок введення спеціальних добавок - затверджувачів. Однак суттєвим недоліком рідкого скла є утруднене вибивання сумішей з виливків внаслідок розплавлення силікатів натрію при нагріванні форм металом і наступного спікання формувальної суміші. Одним з найбільш простих способів зниження трудомісткості вибивання формувальних і стрижневих сумішей є введення в суміш спеціальних добавок органічної та неорганічної природи.

В роботі досліджували ефективність таких добавок. Використовували спучений графіт, полістирол, вермікуліт. Для оцінки трудомісткості вибивання рідкоскляної суміші був застосований широко поширений метод заснований на підрахунку кількості ударів, витрачених на пробивання стандартного циліндричного зразка, виготовленого з досліджуваної суміші. Для цього охолоджений зразок вставлявся в спеціальну оправку і на лабораторному копрі, оснащеному бойком, пробивався на всю товщину.

Було виготовлено декілька комплектів зразків з дослідною сумішшю на кварцевому піску з 6 % рідкого скла. Діапазон добавок варіювався у межах 1...5 %. Виготовлені зразки попередньо висушували в печі при температурі 200...220°C протягом 1 години, потім прожарювали при температурі 800°C протягом 1 години, охолоджували і піддавали випробуванню.

Міцність на розрив усіх зразків після сушки була високою і становила 1,5...2,0 МПа. Найменші показники були відзначені у зразків, що містили полістирол та спечений графіт, що мабуть було пов'язано з частковим вигоранням добавки.

Найменша робота вибивання відповідала добавці вермікуліту та спученому графіту (4% і вище). Але добавка спученого графіту понад 2 % приводила до збільшення розмірів циліндричних зразків після сушіння. Крім того, усі добавки внаслідок різниці у щільності нерівномірно розподілялися при перемішуванні за об'ємом. Тому вірогідно для покращення вибивання рід-

костяних сумішей необхідно використовувати комплексні добавки. Цьому будуть присвячені наступні дослідження.