

Спосіб належить до області ливарного виробництва, зокрема до прогнозування якості виливків в залежності від стану ливарних форм та стрижнів.

Відомий спосіб табличних алгоритмів ухвалення рішень (Продеев А.Н., Захрабова Е.Н. Экспертные системы в медицине. - Киев: ТОО "БЕК+", 1998, с.234), який включає визначення наявної сукупності ознак процесу, що відбувається, створення прогностичних гіпотез відповідності наявної сукупності ознак ходу процесу, кодування цієї відповідності в межах кожної прогностичної гіпотези, додавання значень кодів кожної з сукупності ознак, знаходження найбільшого додатку кодів, й у відповідності з ним вибір найбільш ймовірної гіпотези. Недоліком цього способу є нечутливість до ситуацій, коли по якимось причинам деякі ознаки не обмірювані, але при цьому можуть бути найбільш інформативними.

Задача винаходу полягає в підвищенні достовірності прогнозу щодо якості виливків та, внаслідок цього, в підвищенні виходу придатного литва шляхом попереднього створення прогностичних гіпотез відповідності стану ливарних форм та стрижнів якості виливків за рахунок наступного зіставлення прогностичних гіпотез та наявної ситуації.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі прогнозування якості виливків за станом ливарних форм та стрижнів, який включає визначення ознак стану ливарних форм та стрижнів, створення прогностичних гіпотез відповідності ознак стану ливарної форми та стрижнів якості виливків, кодування цієї відповідності в межах кожної прогностичної гіпотези, визначення в ливарних формах та стрижнях наявних ознак, новим є те, що визначені наявні ознаки стану ливарних форм та стрижнів зіставляють з ознаками попередньо створених прогностичних гіпотез та за визначеними кодами прогнозують якість виливків.

Спосіб здійснюють наступним чином. Попередньо визначають всі відомі ознаки стану ливарних форм та стрижнів, тобто деякі технологічні параметри ливарних форм та стрижнів або їх сукупність, створюють всі відомі прогностичні гіпотези відповідності ознак стану ливарних форм та стрижнів якості виливків. Якість виливків характеризують наявністю або відсутністю того чи іншого виду браку, тому далі кодують відповідність наявності певного виду браку або його відсутності ознакам стану ливарної форми або стрижнів в межах кожної прогностичної гіпотези, наприклад, за принципом "0 - ні", тобто наявна ознака не призводить до певного виду браку, "1 - так". Визначають наявні ознаки ливарних форм або стрижнів та зіставляють їх з ознаками прогностичних гіпотез. За результатами зіставлення прогнозують якість виливків.

Здійснення способу пояснюється таблицею, яка включає приклад попередньо створених прогностичних гіпотез відповідності ознак стану ливарних форм та стрижнів якості виливків, тобто певним видам браку або його відсутності. В якості прикладу наведені такі ознаки стану ливарних форм та стрижнів як ступінь ущільнення шарів формувальної або стрижневої суміші в тому чи іншому місці. Ущільнення відповідає відносній щільності формувальних сумішей. Так для формувальних сумішей, що ущільнюються добре, оптимальне ущільнення складає 0,85-0,9. Для формувальних сумішей, що ущільнюються звичайно, оптимальне ущільнення складає 0,8-0,85. Відповідно до цих величин визначають підвищене та знижене ущільнення частин ливарних форм та стрижнів.

Таким чином, за допомогою запропонованого способу можна врахувати всі можливі відомі ознаки, які звичайно супроводжують процеси виготовлення ливарних формах або стрижнів та які приводять до появи браку виливків, тобто більш достовірно прогнозується та контролюється якість виливків.

Таблиця

Прогностичні гіпотези відповідності ознак стану ливарних форм та стрижнів якості виливків

№ пп.	Ознаки стану ливарних форм та стрижнів	Якість виливків (види браку)							
		Порушення геометрії поверхні	Порушення чистоти поверхні	Засор	Пригар	Газові раковини	Схильність до тріщин	Вибиваності нема	Отлом и форми
1.	Підвищене ущільнення на межі моделі	1	0	0	0	1	1	0	0
2.	Оптимальне ущільнення на межі моделі	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Знижене ущільнення на межі моделі	1	1	1	1	1	0	0	1
4.	Оптимальне ущільнення верхніх шарів	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Підвищене ущільнення верхніх шарів	0	1	0		1	1	0	0
6.	Оптимальне ущільнення шарів, сусідніх до граничних	0	0	0	0		1	0	0
7.	Знижене ущільнення шарів, сусідніх до граничних	1	1	1	1		1	0	1
8.	Сукупність ознак за поз. 3, 5	1	1	1	1	1	1	0	0
9.	Сукупність ознак за поз. 3, 7	1	1	1	1	0	1	0	0
10.	Сукупність ознак за поз.	1	0	1	1	1	1	0	

	5, 7								
11.	Сукупність ознак за поз. 3, 5, 7	1	1	1	1	1	1	0	1
12.	Сукупність ознак за поз. 1, 5	0	0	0	0	1	0	1	0
13.	Сукупність ознак за поз. 1, 7	0	0	0	0	0	1	0	1
14.	Сукупність ознак за поз. 1, 5, 7	0	0	0	0	1	1	0	1