Питання
для самостійного опрацювання з дисципліни
«Устаткування ливарних цехів» для студентів груп ФЛ-71 та Фл-п81

Розділ 3. Устаткування для виготовлення ливарних форм та стрижнів.

1. Основні відомості про ущільнення формувальної суміші в опоці різними способами. Умови використання та переваги виготовлення ливарних форм за допомогою формувальних машин.
2. Класифікація формувальних ливарних машин по: способу формовки (в парних опоках, стосова формовка, без опокова формовка), методу ущільнення суміші опоці (пресові, струшу вальні, вібраційні піскодувні, піскометні, імпульсні інші), по методу витягання моделі з форми (із штифтовим зніманням, протяжною рамкою, з обертанням напівформ, поворотні машини), по типу приводу(пневматичні, гідравлічні,пневмогідравлічні, електричні), типу управління, числу позицій.
3. Будова пресового механізму формувальної машини. Особливості ущільнення ливарних форм методом пресування. Призначення та вибір параметрів наповню вальної рамки. Верхнє та нижнє пресування. Особливості ущільнення формувальної суміші при верхньому та нижньому пресуванні. Імперичне рівняння М.П.Аксьонова для визначення середнього ступеня ущільнення формувальної суміші при пресуванні. Індикаторна діаграма пневматичного пресового механізму.
4. Основний недолік ущільнення формувальної суміші в опоці методом пресування. Способи зменшення нерівномірності ущільнення формувальної суміші в опоці при пресуванні – використання текучих сумішей, профільних та контурних пресових колодок, пошарове, послідовне, штифтове, багато плунжерне (диференційне), гравітаційне, пресування, пресування під високим питомим тиском, діафрагменне, вібраційне, імпульсне, ударне пресування, вакуумно-плівкова формовка. Особливості способів та їх переваги.
5. Класифікація пресових формувальних машин по: компоновці пресового механізму та характеру пресування, величині тиску пресування,конструкції пресую чого елемента (колодки) та пресового механізму, по роду приводу, по конструктивному виконанню. Конструктивні особливості основних вузлів пресових формувальних машин (пресових механізмів, траверс, витяжних механізмів).
6. Будова струшувального механізму ливарних формувальних машин. Особливості ущільнення ливарних форм методом струшування. Переваги та недоліки метода виготовлення форм струшуванням. Фактори, які впливають на ущільнення формувальної суміші в опоці пр. струшуванні. Імперичне

рівняння М.П.Аксьонова для визначення середнього ступеня ущільнення формувальної суміші при струшуванні. Індикаторна діаграма пневматичного пресового механізму.

7. Класифікація струшувальних механізмів формувальних машин по: роду привода, ступеню амортизації ударів, характеру робочого процесу в циліндрі (без відсікання та розширення повітря, з відсіканням та розширенням повітря, з відсіканням та без розширення повітря), типу розподілення повітря (з поршневим розподіленням,з розподілення за допомогою односедільного, двоседільного клапанів, золотникового розподілення).

8. Робочий процес та індикаторна діаграма пневматичного струщувального механізму. Індикаторні діаграми струшу вальних механізмів без відсікання та розширення повітря, з відсіканням та розширенням повітря в циліндрі, з клапанним розподіленням повітря. Робота струшувального механізму при різному робочому навантаженні.

9. Конструктивні вузли струшувальних формувальних машин. Конструкції: струшувальних механізмів. обертових, витяжних та нівелювальних механізмів формувальних машин. Віброізоляція фундаментів струшувальних формувальних машин: використання віброізольованих фундаментів та уловлювачів ударів.

10. Устаткування для виготовлення ливарних стрижнів. Класифікація стрижневих машин по: методу ущільнення стрижневої суміші в стрижневих ящиках (пресові, струшувальні, вібраційні, мундштучні, піскодувні (піскострільні), піскометні, спеціальні). Межі використання та переваги.

11. Піскодувні стрижневі машини. Будова піскодувного резервуару піскодувної стрижневої машини. Особливості ущільнення стрижневої суміші в стрижневому ящику піскодувним методом. Фактори, які впливають на ущільнення суміші при піскодувному способі. Пристрої для вентиляції стрижневих ящиків (венти).

12. Піскострільні стрижневі машини. Будова піскострільного резервуару піскострільної стрижневої машини. Особливості ущільнення стрижневої суміші в стрижневому ящику піскострільним методом. Фактори, які впливають на ущільнення суміші при піскострільному способі. Переваги та недоліки піскодувних і піскострільних стрижневих машин. Межі використання стрижневих машин.

13. Класифікація піскодувних і піскострільних машин по: принципу роботи, направленню дуття, призначенню. Піскодувні та піскострільні машини для виготовлення стрижнів з наступним сушінням стрижнів, машини для виготовлення стрижнів, які затверджуються безпосередньо в стрижневих ящиках. Особливості конструкції машин для виготовлення стрижнів в

оснащенні, яке нагрівається, машин для виготовлення стрижнів із ХТС, машин для виготовлення стрижнів з наступним продуванням їх затверджувачем (вуглекислий газ, інші затверджувані).

Відповіді на питання можна знайти:

1. Матвиенко И.В., Тарский В.П. Оборудование литейных цехов.
2. Аксенов П.Н. Оборудование литейных цехов.

ПРИ ВИВЧЕННІ НАВЕДЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ НЕОХІДНО ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ПОЛОЖЕННЯ **ЗАКОНСПЕКТУВАТИ**

Питання наступного розділу будуть доведені пізніше, в залежності від обставин