

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ АВТОКЛАВНОГО ГАЗОБЕТОНУ

НТУ «Дніпровська політехніка»

Ромодін А.В.

Науковий керівник: ас. Карпенко О.В.

Газобетон – це легкий штучний матеріал, отриманий внаслідок твердіння поризованої суміші, що складається з гідравлічних в'язучих речовин, тонкомеленого кремнеземистого компоненту, води та газоутворюючої добавки. Газо-бетонні блоки мають відмінні енергозберігаючі і теплоізоляційні властивості, чим вигідно відрізняються від інших будівельних матеріалів [1].

Об'єкт розробки – система автоматичного керування технологічним процесом виготовлення автоклавного газобетону. Об'єкт дослідження – автоклав. Завдання дослідження – здійснити структурну і параметричну ідентифікацію та визначити математичну модель об'єкта. Для термічної обробки газобетонних виробів використовуються автоклави. Ці агрегати працюють при тиску від 0,8 до 1,2 МПа і температурі від 160 до 200 °С. Для пропарювання продуктів використовується волога насичена водяна пара, яка швидко конденсується і створює водне середовище в порах матеріалу, яке починається при температурі 170...175 °С. Підвищення тиску пари знижує тривалість пропарювання, а також підвищує міцність виробів. Але все ж тиск пари не впливає на процеси затвердіння, а лише забезпечує потрібну температуру в автоклаві. У нашому випадку застосовується тупиковий тип автоклаву (вхід і вихід візків з одного боку), діаметром 2 м і довжиною 21 м з номінальним тиском від 0,8 до 1,2 МПа.

Для створення підсистеми автоматичного керування автоклавом обрано канал - «тиск перегрітої пари (скидання надлишкового тиску у парову батарею) → температура в автоклаві». Виходячи з отриманих результатів можна зробити висновок, що модель відповідає об'єкту керування, та може бути використана для подальшої розробки підсистеми керування.

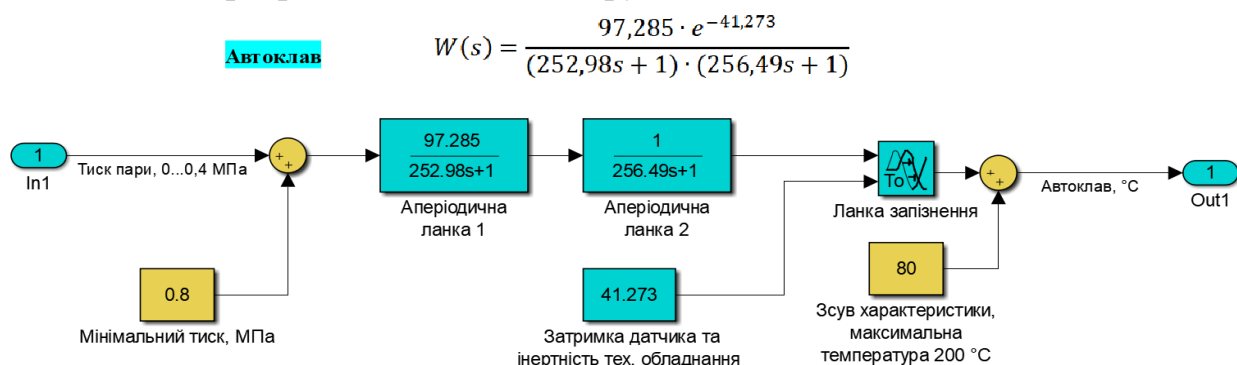


Рис. 1. Модель об'єкту керування

Перелік посилань

1. Сердюк Т.В., Франишина С.Ю., Сердюк В.Р., Рудченко Д.Г. Вплив енерго-екологічних складових на будівництво житла і виробництво стінових будівельних матеріалів. – Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 3. – с. 7-17.