

складові). Одним з методів виділення тенденційних складових є використання експоненціального згладжування.

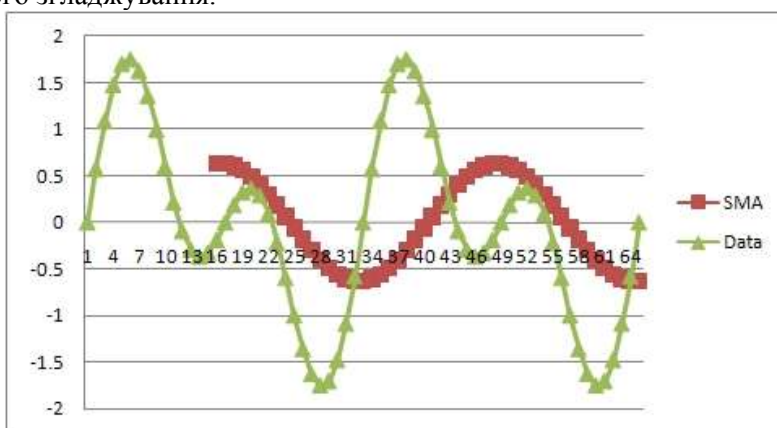


Рис.4 - Прогнозування ковзаючим середнім.

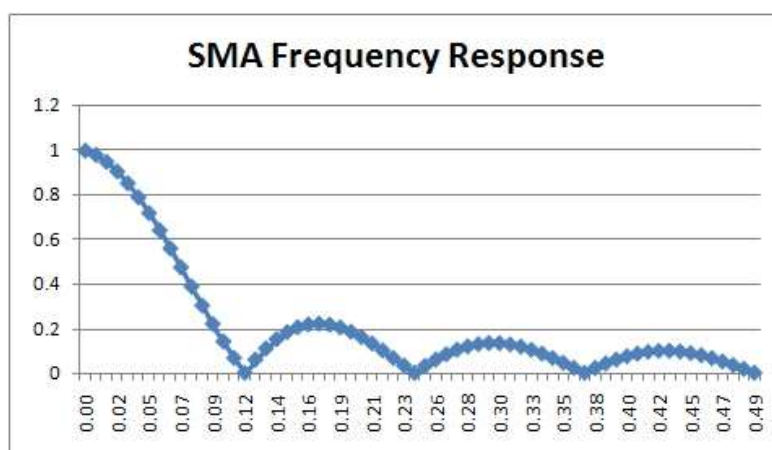


Рис.5 - Спад адекватності при ковзаючому середньому.

**Висновок.** Таким чином, проведений аналіз моделей прогнозування дає можливість стверджувати, що будь-який процес може бути прогнозований на основі з однієї з описаних моделей. Тому, ми може говорити про прогнозування успішності студентів. Проте точність прогнозу буде залежати від обраної моделі.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. [http://ipu-conf.ru/kmu/sbornik\\_VMKPU2008.pdf](http://ipu-conf.ru/kmu/sbornik_VMKPU2008.pdf) (лютий 2010)
2. [http://www.guap.ru/guap/main/avtoref\\_krichevsky.doc](http://www.guap.ru/guap/main/avtoref_krichevsky.doc) (лютий 2010)
3. [http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Авторегрессионное\\_скользящее\\_среднее](http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Авторегрессионное_скользящее_среднее) (лютий 2010)
4. [http://www.neuroproject.ru/forecasting\\_tutorial.php#mlp](http://www.neuroproject.ru/forecasting_tutorial.php#mlp) Методы прогнозирования (лютий 2010)
5. <http://www.pdmi.ras.ru/~theo/autossa/files/SSAvsREGR--paper.pdf> Метод SSALRF (лютий 2010)
6. <http://www.nsu.ru/ef/tsy/ecmr/Forum/topic77.htm> Конференция по эконометрике » AR, ARMA, ARIMA, FARIMA (лютий 2010)

Галянтій В.

Науковий керівник – доц. Павх І.І.

#### АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ОБІГРІВАЧІВ ВІТРОВОГО СКЛА АВТОМОБІЛІВ

Обігрівачі жиклери омивача вітрового (лобового і заднього) скла автомобіля, призначені для підтримки в холодну пору року в робочому стані омивача за рахунок підігріву повітряного простору під водонаправляючим елементом. Суть винаходу: жиклер містить пластиковий корпус, установлений в ньому пластиковий водопідвідний штуцер, термоелемент,

що має можливість з'єднання з системою електроживлення автомобіля, і, щонайменше, один водонаправляючий елемент з наскрізним отвором. Між штуцером і водонаправляючим елементом у напрямку руху води встановлена металева трубка, вхідна і вихідна частини якої втоплені у відповідних за формою посадочних кільцевих гніздах. Між трубкою і стінками корпусу передбачена повітряна порожнина, термоелемент виконаний у вигляді позистора, що спирається на поверхню середньої частини металевої трубки і розташований в зоні згаданої повітряної порожнини. З позистором електрично пов'язані пластинчасті електроконтакти, що виходять з корпусу. У корпусі з боку водонаправляючого елемента виконано конічне гніздо, що поєднане по більшому діаметру з відповідним посадковим гніздом, а водонаправляючий елемент встановлений в каналі корпусу, зв'язаний з конічним гніздом.

Позистор може бути виконаний трубчастим і посаджений поверх середньої частини металевої трубки, або виготовлений у формі таблетки, притиснутою до опорного майданчика на трубці. Винахід відноситься до транспортної техніки і стосується обігрівачих жиклерів омивачів вітрового скла автомобілів, що використовуються для підігріву найбільш активно замерзаючих в холодну пору року частин омивача.

Відомий омивач вітрового скла автомобіля, який містить підігрівачі щітки, що мають порожнину з нагрівальним елементом, який переміщується разом із щітками і з'єднаний з жиклером, що переміщується також разом зі щіткою. Ця конструкція забезпечує одночасний підігрів щіток і рухомого жиклера, але не призначена для обігріву жиклерів, стаціонарно закріплених на кузові автомобіля, пат. США N 3574881, В 60 S 1/46, 1971 р.

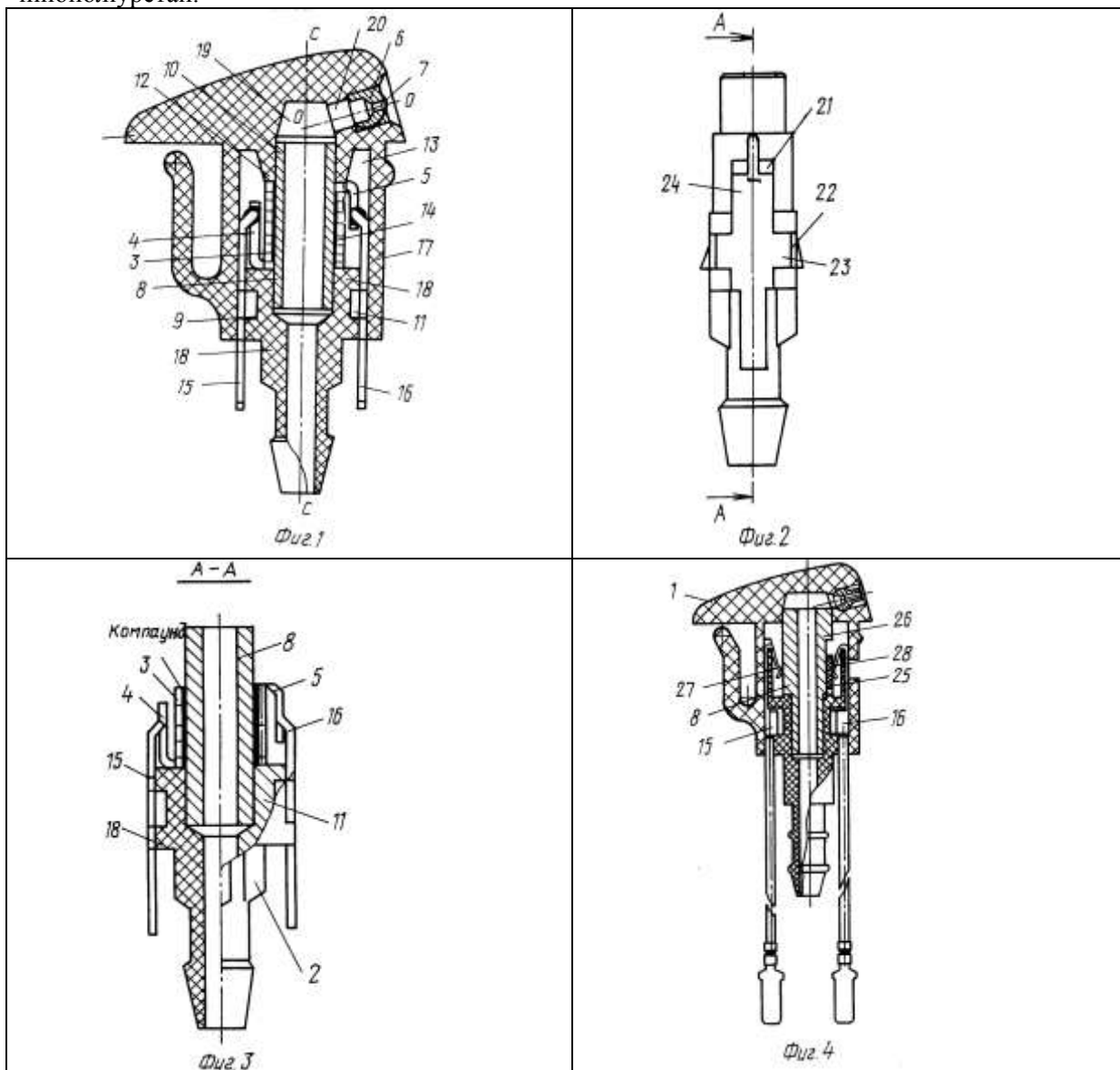
Відомий омивач вітрового скла автомобіля, який містить гнучкий рукав, що обігрівачється і виконаний з пластикової теплостійкої струмопровідної плівки, яка утворює нагрівний канал для проходження рідини, що підводиться до жиклера омивача. Ця конструкція дозволяє підігрівати рідину, але не призначена для безпосереднього підігріву, пат. Німеччини N 4026254, В 60 S 1/48, 1991 р.

Відомий омивач вітрового скла автомобіля, який містить систему підігрівних водопровідних трубок, форсунок з підігрівними водонаправляючими кульками, спіральні нагрівачі, намотані навколо форсунок, пов'язані у послідовний електричний ланцюг. Ця конструкція дозволяє підігрівати трубки, форсунки, резервуар з водою, але складна за схемою, а при обриві в ланцюзі одного з нагрівачів може вивести з ладу систему в цілому, корисна модель Російської Федерації N 923, В 60 S 1/46, 1994 р.

Відомий і обігрівачий жиклер омивача вітрового скла автомобіля, що містить пластиковий корпус і водонаправляючий елемент у вигляді металевої кульки з наскрізним отвором, при цьому корпус має водопідвідний штуцер, виконаний заодно ціле з корпусом, а кулька охоплена двома нагрівальними елементами, розташованими всередині корпусу з боку вхідного отвору кульки. Ця конструкція забезпечує підігрів безпосередньо жиклера, але не придатна для заміни нагрівальних елементів враховуючи нерозбірну конструкцію, пат. ФРН N 3124112, В 60 S 1/46, 1982 р. Найбільш близьким за конструкцією і виконуваної функції є обігрівачий жиклер омивача вітрового скла автомобіля, що містить пластиковий корпус, встановлені на ньому пластиковий водопідвідний штуцер, термоелемент у вигляді спірального дротяного резистора, кінці якого призначені для з'єднання з системою електроживлення автомобіля, і встановлений у корпусі, не менше одного, водонаправляючого елемента з наскрізним отвором. Ця конструкція забезпечує підігрів жиклера за рахунок тепла, що виділяється резистором, але не придатна для заміни термоелемента, тому являє собою литу полімерну конструкцію, закріплену в несучому металевому корпусі; дротяні кінці резистора виходять з корпусу і не захищені в місцях подальшого з'єднання, пат. Великобританія N 2044601, В 60 S 1/46. Метою винаходу є отримання можливості заміни термоелемента, захист місць з'єднання кінців термоелемента з електроконтактами, отримання можливості регулювання положення водонаправляючого елемента без пошкодження термоелемента, можливість очищення порожнин жиклера, створення оптимальних умов підігріву. Це досягається тим, що обігрівачється жиклер омивача вітрового скла автомобіля, що містить пластиковий корпус, встановлені в ньому пластиковий водопідвідний штуцер і термоелемент, який має можливість з'єднання з системою електроживлення автомобіля, і встановлений в корпусі, водонаправляючий елемент з наскрізним отвором. Для досягнення поставленої мети він має наступне конструктивне виконання: між штуцером і водонаправляючим елементом у

напрямку руху води встановлена металева трубка, що виконує функцію радіатора, вхідна і вихідна частини якої втоплені у відповідних за формою посадочних кільцевих гніздах, композитно виконаних в корпусі і штуцері, в корпусі між трубкою і стінками корпусу передбачена повітряна порожнина, термоелемент виконаний у вигляді позистора, що спирається на поверхню середньої частини металевої трубки і розташованого в зоні згаданої повітряної порожнини, причому з позистора електрично-пов'язано виходять пластинчасті електроконтакти, притиснуті до внутрішньої стінки порожнини опорними площадками, виконаними на штуцері, а в корпусі з боку водонаправляючого елемента виконано конічне гніздо, поєднане по більшому діаметру з відповідним посадковим гніздом, а водонаправляючий елемент встановлений в каналі корпусу, зв'язаний з конічним гніздом.

В якості термодинамічного компаунда може бути використаний наповнений пінополіуретан.



На фіг. 1 зображений загальний вид жиклера, що обігрівається в зібраному вигляді при виконанні позистора трубчастим; на фіг. 2 зображена складальна одиниця (вкладиш), що представляє собою штуцер, що несе металеву трубку, поверх якої встановлений трубчастий позистор, кінці якого з'єднані з пластинчастими електроконтактами; на фіг. 3 те ж, що на фіг. 2, в розрізі; на фіг. 4 зображено загальний вигляд жиклера, що обігрівається в зібраному вигляді при виконанні позистора у вигляді таблетки.

