



Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ГЕНЕРАТОРА НА БАЗІ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

Зайченко Стефан Володимирович, докт. техн. наук, професор каф. Автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів, КПІ ім. Ігоря Сікорського Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», e-mail: zstefv@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8446-5408>

Жукова Наталія Іванівна, канд. техн. наук, доцент каф. геоінженерії, КПІ ім. Ігоря Сікорського Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», e-mail: nataliaz127@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-4215-6981>

Шао Мінгхуй, магістр, КПІ ім. Ігоря Сікорського Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», e-mail: shao-minghui@iit.kpi.ua

Чжанг Венцюн, магістр, КПІ ім. Ігоря Сікорського Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», e-mail: zhang-wenjun@iit.kpi.ua



Комп'ютерне моделювання системи технічного діагностування генератора на базі двигуна внутрішнього згорання

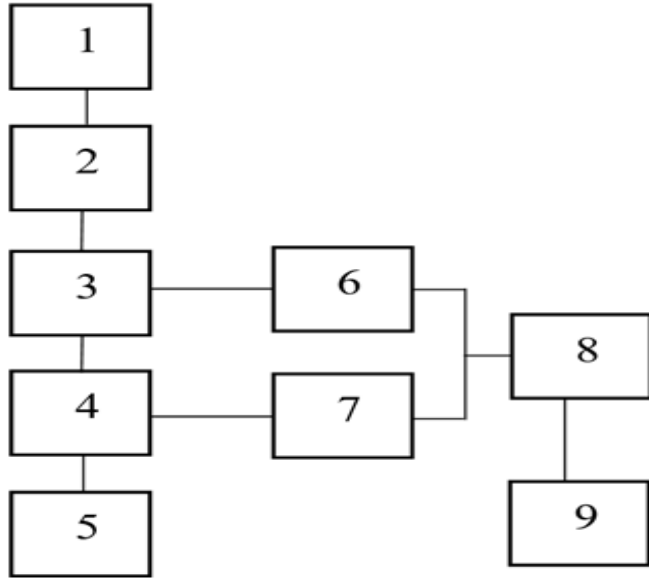


Рис. 1. Блок-схема процесу діагностики генератора

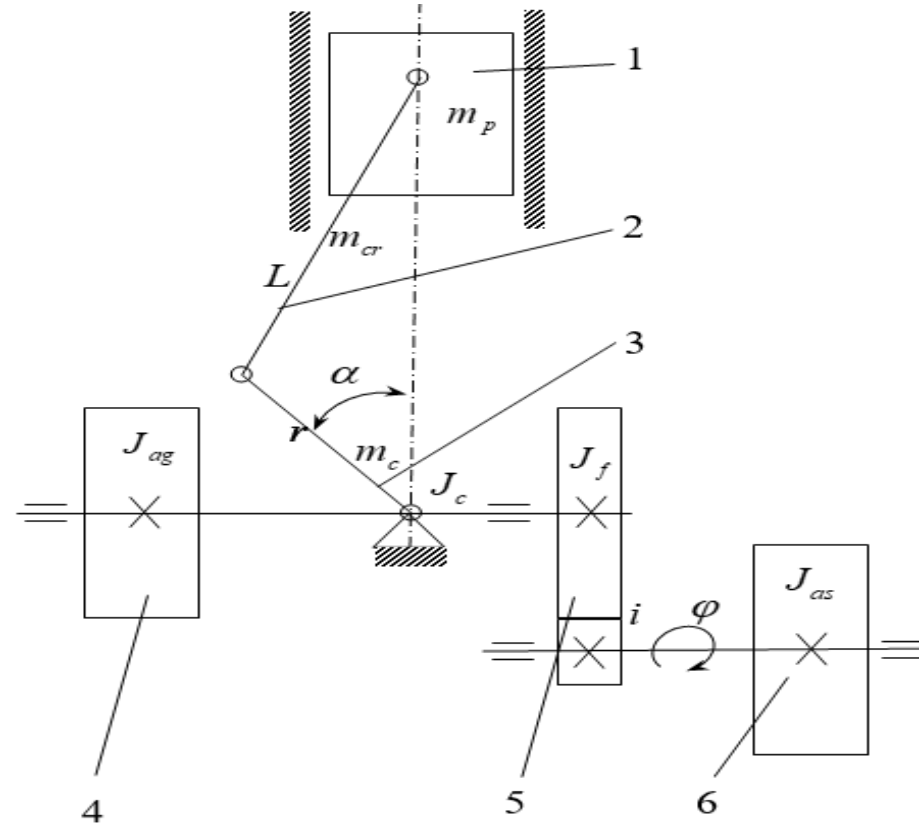


Рис. 2. Кінематична схема діагностики двигуна внутрішнього згорання



Комп'ютерне моделювання системи технічного діагностування генератора на базі двигуна внутрішнього згорання

Рівняння, що описують роботу стартера є диференціальні рівняння в нормальній формі Коші для двигуна постійного струму з незалежним збудженням від постійних магнітів:

$$\begin{cases} U_a - R_a I_a - k_\omega \frac{d\varphi}{dt} = L_a \frac{dI_a}{dt}; \\ k_m I_a - b \frac{d\varphi}{dt} - M_c \cdot i_g = J_0 \frac{d^2 \varphi}{dt^2}; \end{cases} \quad (4)$$



Комп'ютерне моделювання системи технічного діагностування генератора на базі двигуна внутрішнього згорання

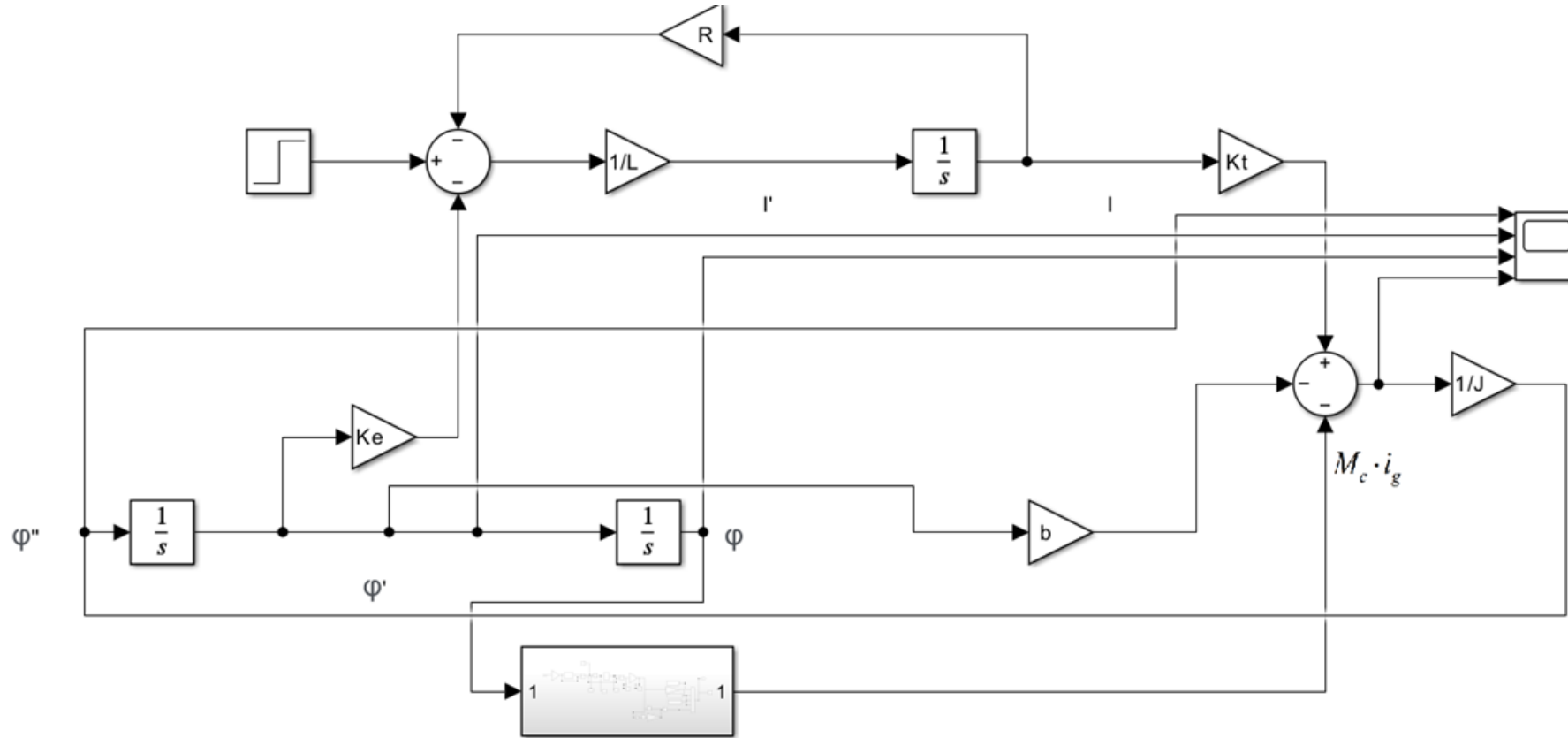


Рис. 3. Багатокомпонентна модель системи технічного діагностування генератора на базі двигуна внутрішнього згорання

Активация Windows



Комп'ютерне моделювання системи технічного діагностування генератора на базі двигуна внутрішнього згорання

Висновки

В результаті проведених досліджень створено багаторівневої ієрархічної багатокомпонентної моделі системи технічного діагностування генератора на базі двигуна внутрішнього згорання, що дозволяють прогнозувати діагностичні параметри об'єкту дослідження і підібрати необхідні засоби діагностування.