

**Дипломна робота на тему «РАДІОВИМІРЮВАЛЬНИЙ  
ПЕРЕТВОРЮВАЧ КОНЦЕНТАЦІЇ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ»  
ст. гр. РТ-14СП  
Кушим Олександр Петрович**

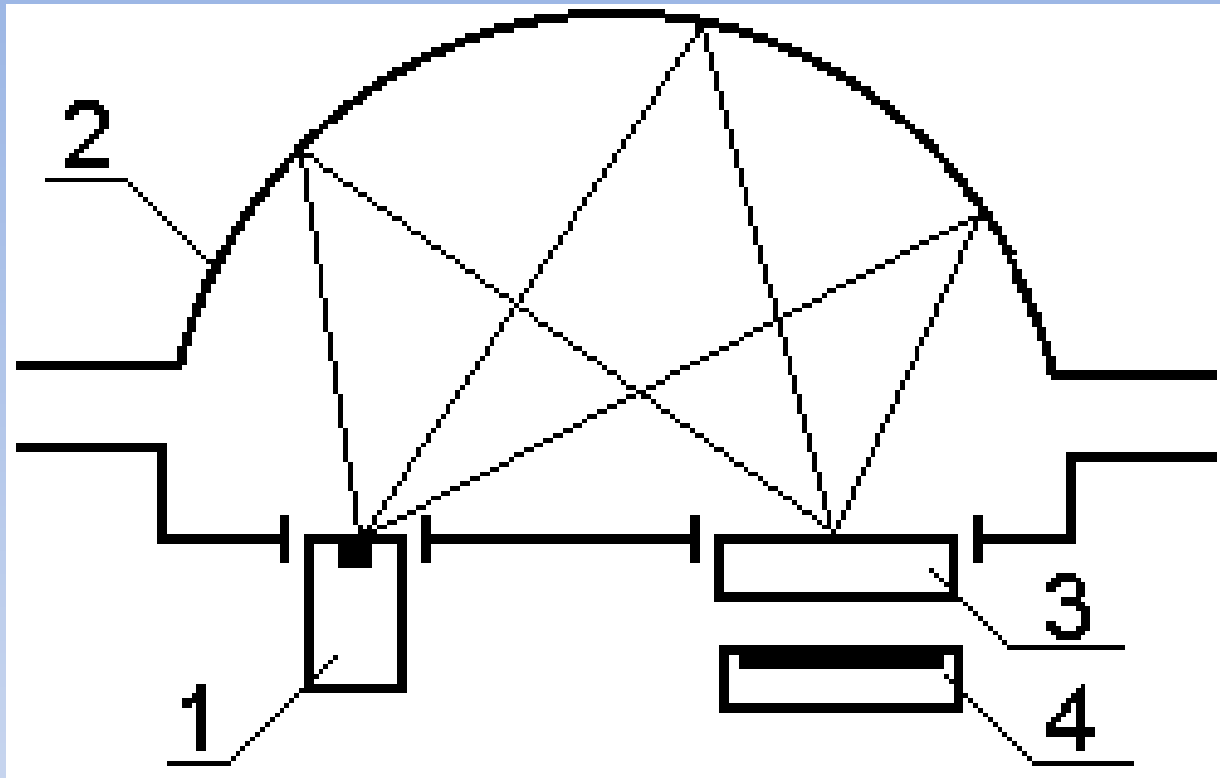
Науковий керівник  
доктор технічних наук, професор  
Осадчук Олександр Володимирович

***Метою даної роботи*** є дослідження радіовимірювальних перетворювачів газу на основі двох біполярних транзисторів.

***Об'єктом дослідження*** є процеси формування і перетворення концентрації газів у частоту

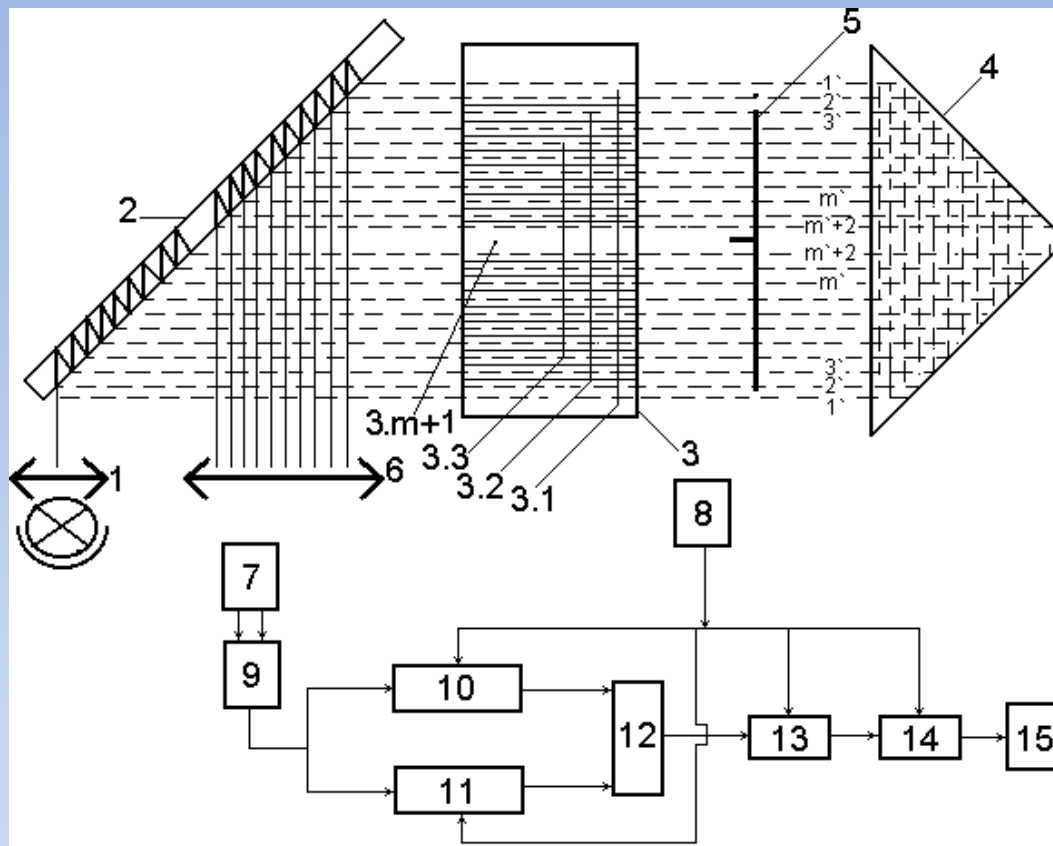
***Предмет дослідження*** є статичні і динамічні характеристики радіовимірювальних перетворювачів газу на основі двох біполярних транзисторів

.



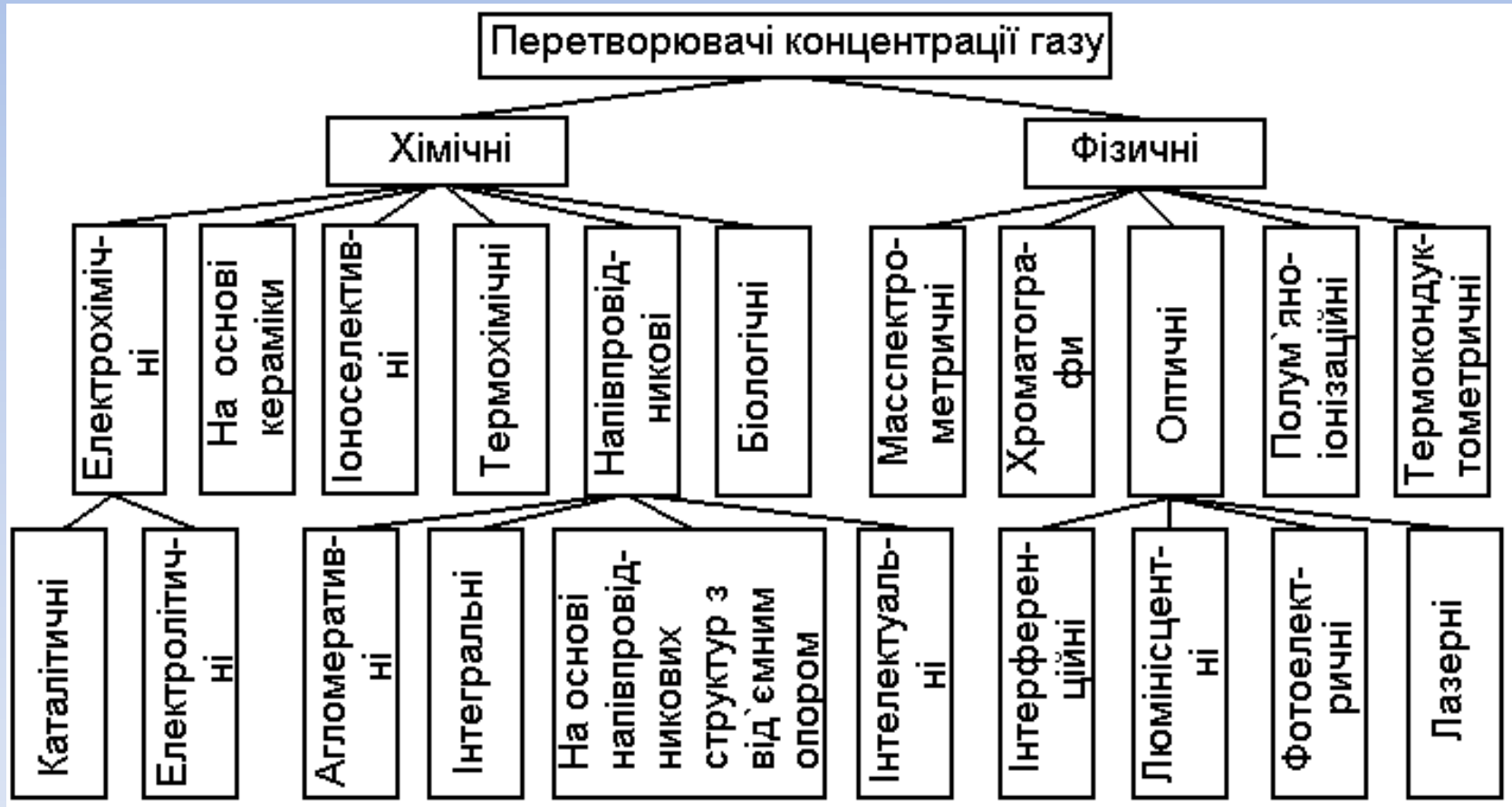
1 – джерело випромінювання; кювета;  
3 – світлофільтр; 4 – приймач випромінювання

# Схема багатоканального інтерферометричного аналізатора

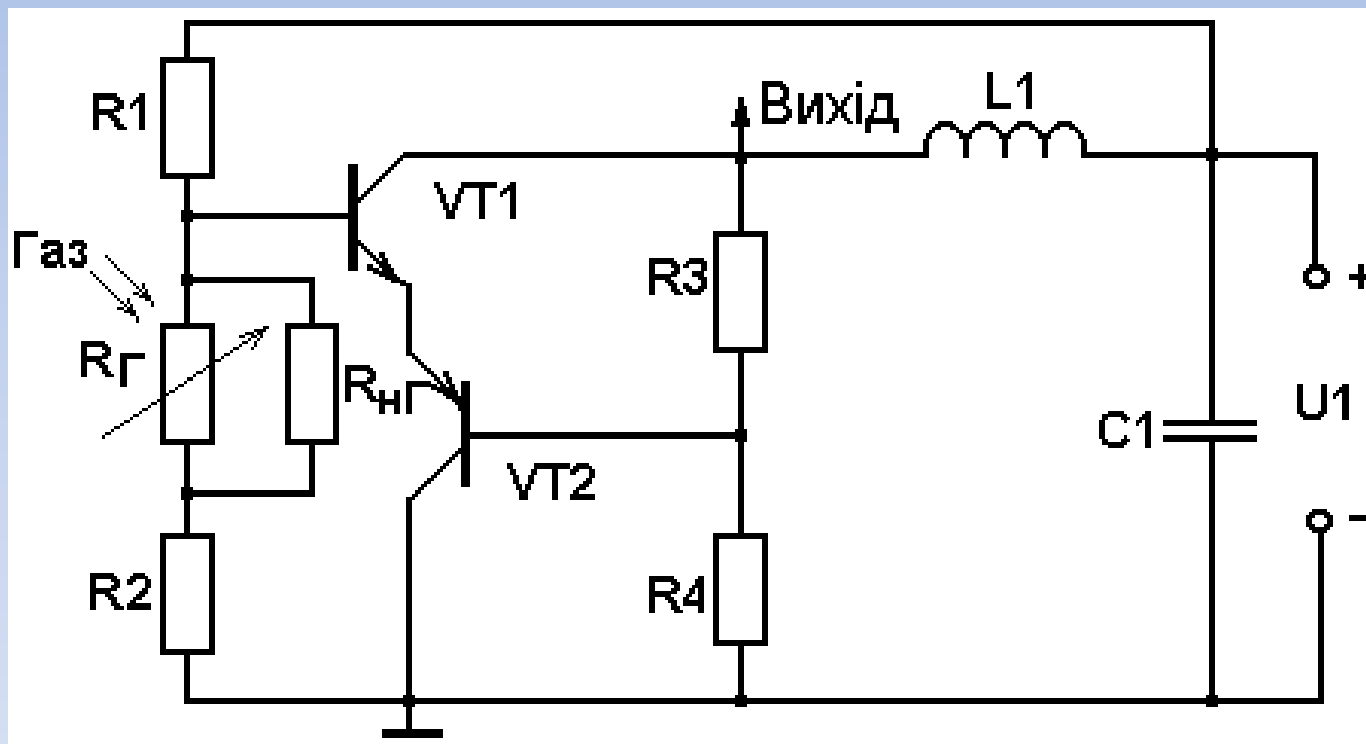


1 – джерело випромінювання; 2 - плоскопаралельна світлоподіляюча пластина; 3 -  $3.m + 1$  оптичні кювети, 3.1 з яких є порівняльною; 4 – відбивач; 5 – комутатор; 6 - об'єктив; 7 – фотоприймач; 8 - датчик положення; 9 - диференціальний підсилювач; 10,11 - пристрій для вибору та зберігання опорного каналу; 12 - диференціальний підсилювач; 13 - аналогово-цифровий перетворювач (АЦП); 14 - постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП); 15 - цифровий індикатор

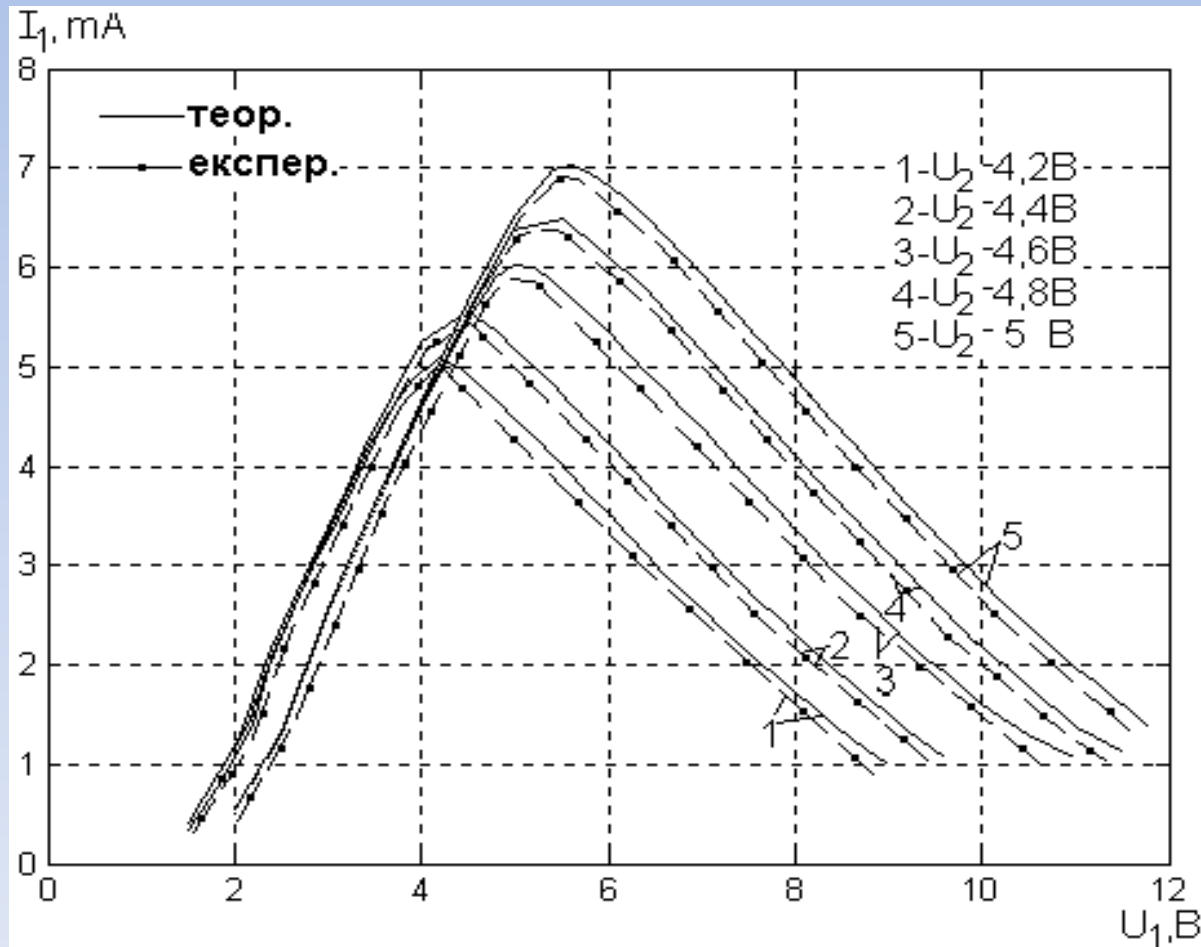
# Класифікація газових перетворювачів



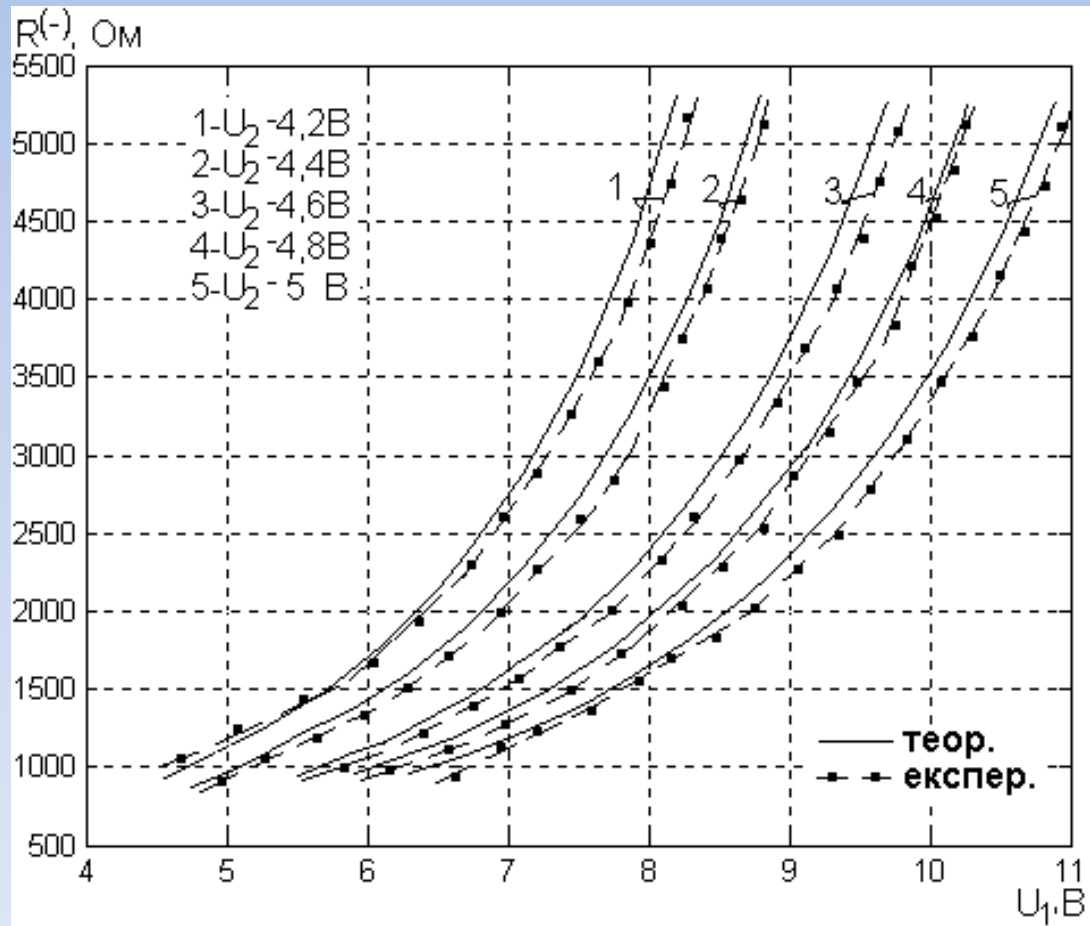
# Електрична схема перетворювача на основі двох біполярних транзисторів



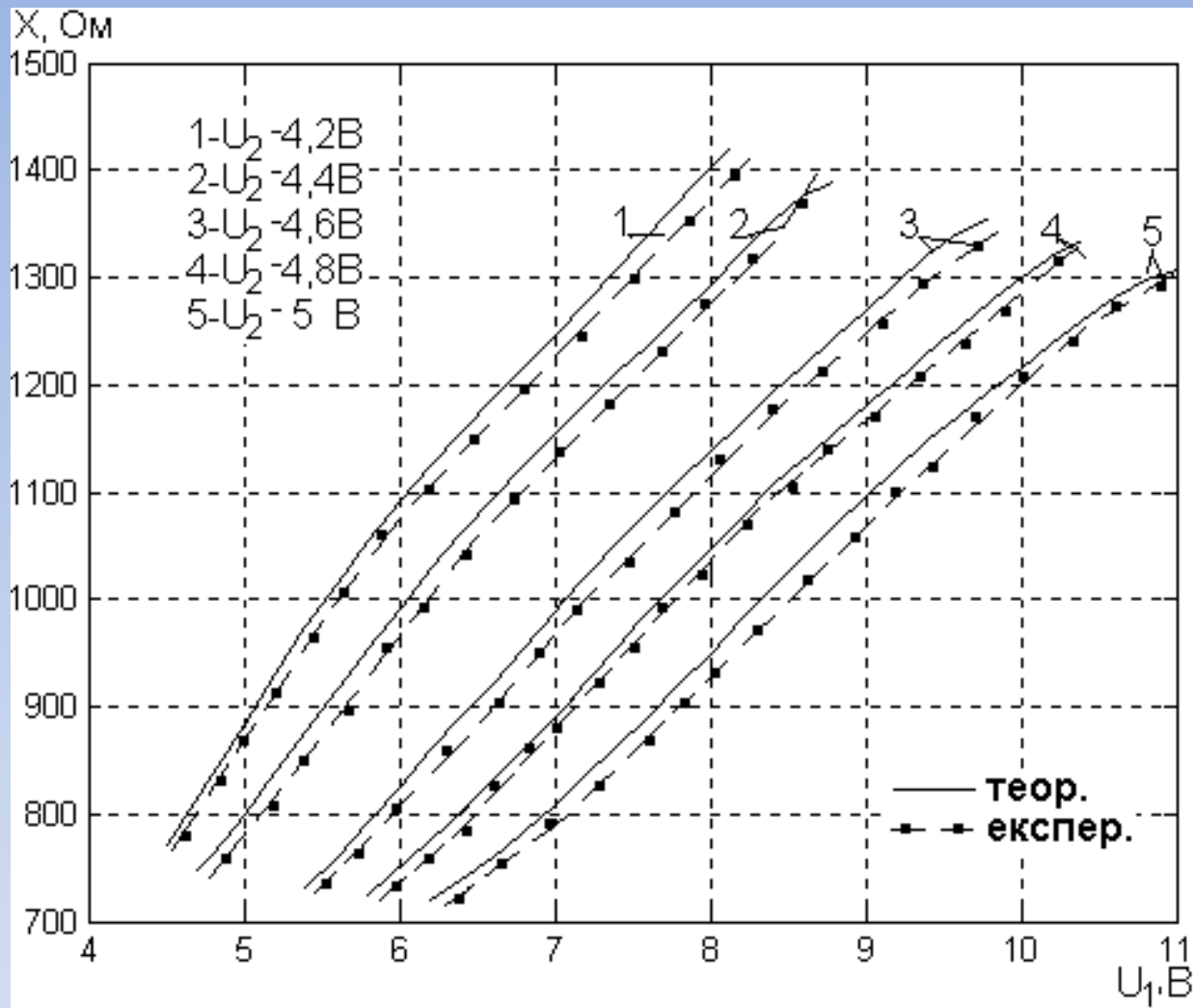
# Експериментальна та теоретична ВАХ частотного перетворювача концентрацій газу на основі двох біполярних транзисторів



# Теоретична та експериментальна залежність активної складової повного опору від напруги живлення

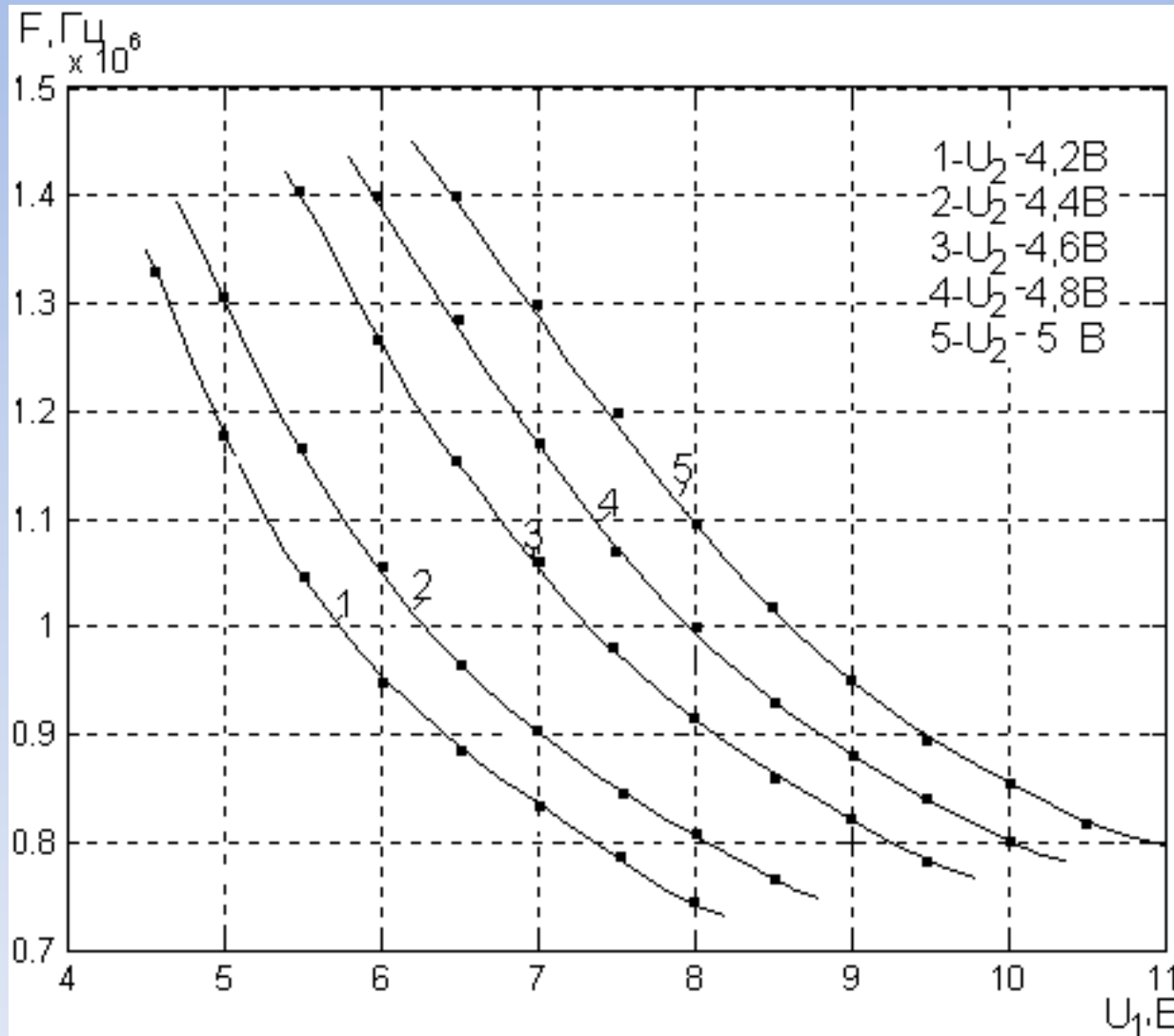




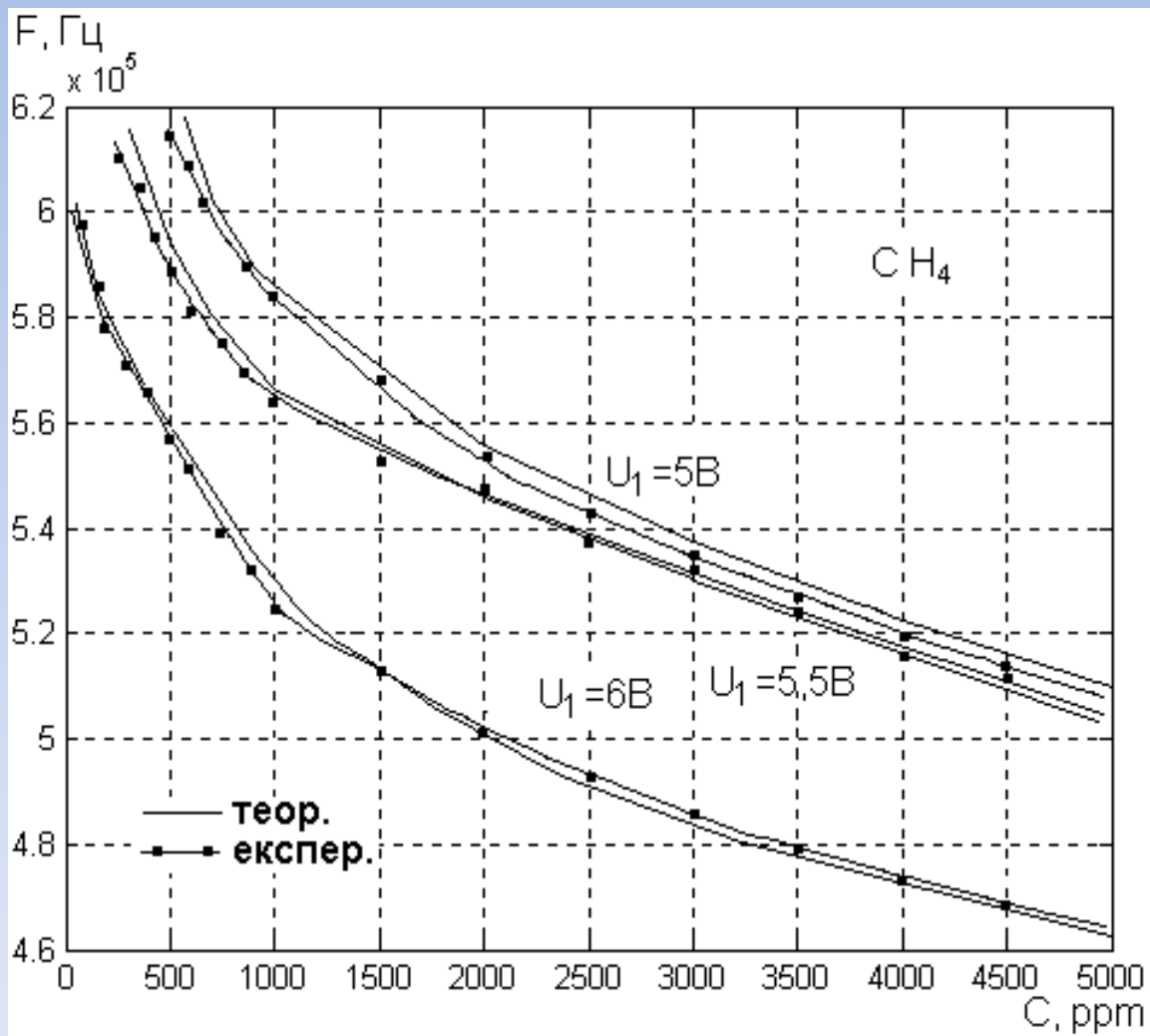


Залежність реактивної складової від напруги живлення при різних напругах керування

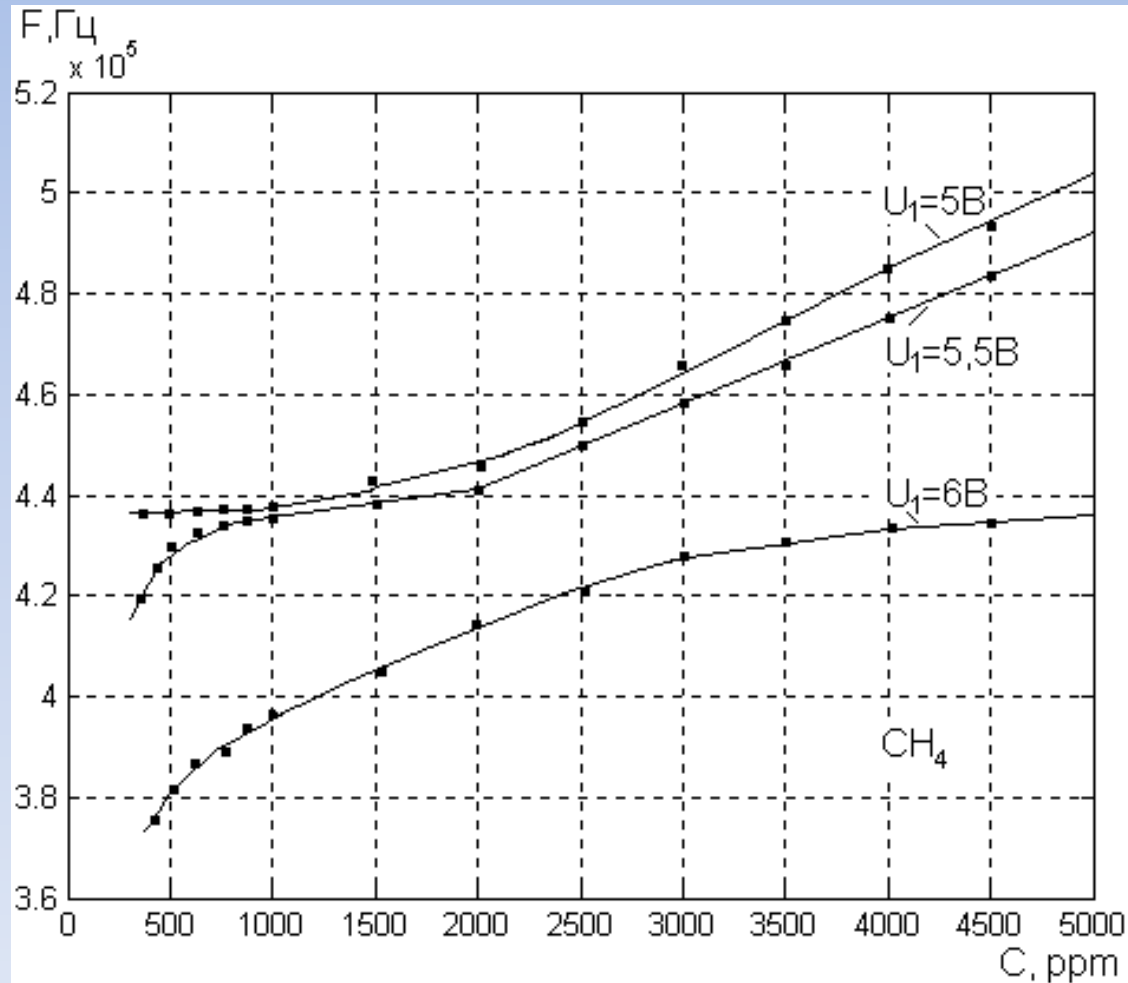
# Експериментальна залежність частоти генерацій від напруги живлення



# Теоретична та експериментальна залежність частоти генерації від концентрацій метану при різних напругах живлення $U_1$



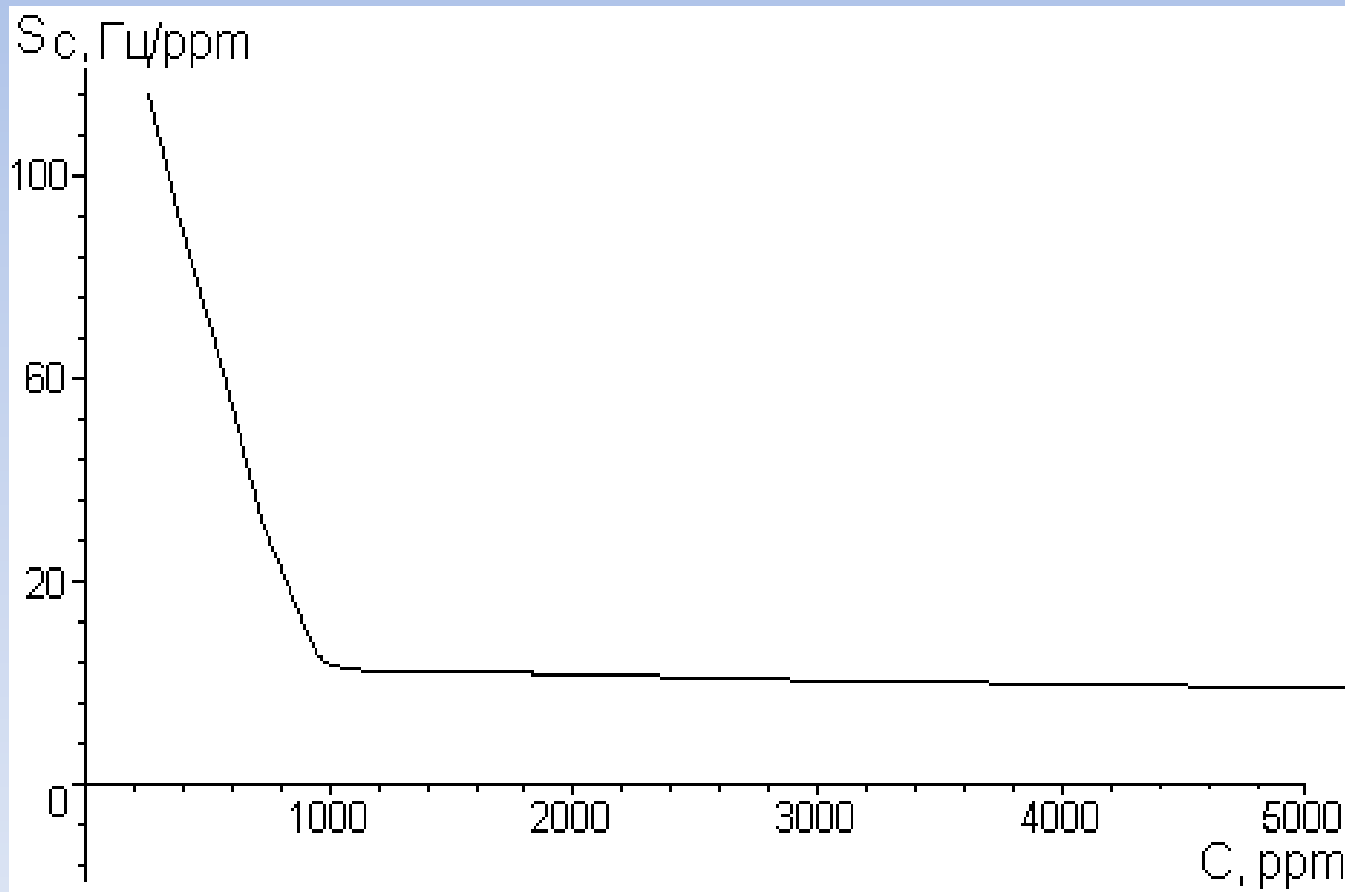
# Експериментальна залежність частоти генерацій від концентрацій метану при різних напругах живлення $U_1$



Залежність частоти генерацій від концентрації газу

$$F = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{A_1 + \sqrt{A_1^2 + 4LC_{bx1} \left(C_{H\Gamma} R_{\Gamma}(C)\right)^2}}{2LC_{bx1} \left(C_{H\Gamma} R_{\Gamma}(C)\right)^2}}$$

# Залежність чутливості від концентрації газу



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ**