

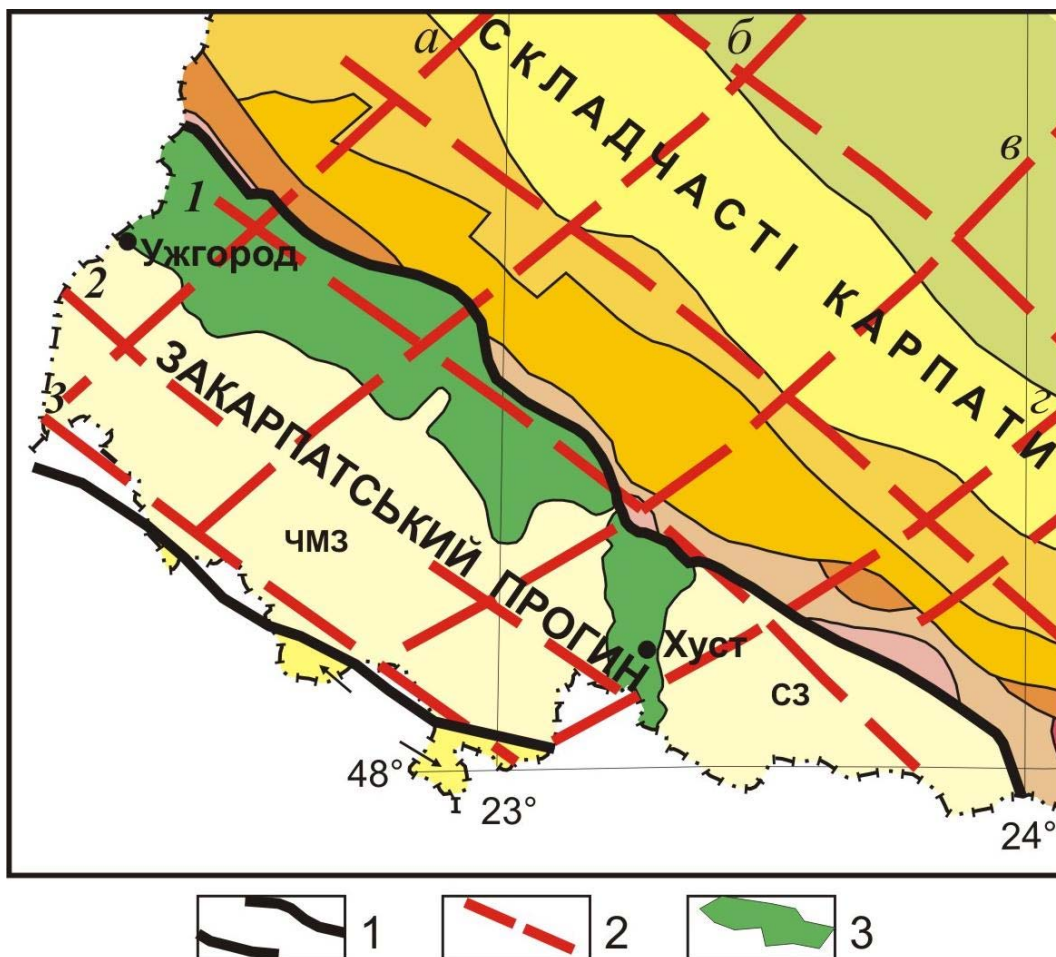


# **ГЕОТЕРМІЧНІ УМОВИ І ДЕГАЗАЦІЯ ЗЕМНОЇ КОРИ ЗАКАРПАТСЬКОГО ПРОГИНУ**

*Р. І. Кутас*

**Інститут геофізики ім. С.І.Субботіна НАН України  
Київ – 2021**

## ПОЛОЖЕННЯ ЗАКАРПАТСЬКОГО ПРОГИНУ

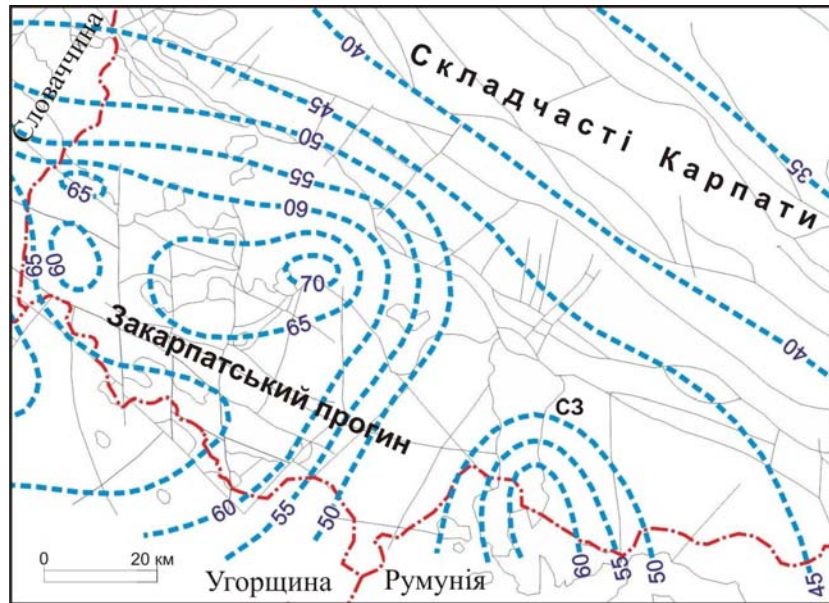


*Закарпатський прогин простягається відносно вузькою смугою (40-70 км) вздовж внутрішньої сторони Карпатської дуги.*

*Він складається із трьох западин (Східнославацької, Чоп-Мукачівської і Солотвинської), заповнених осадовими і вулканічними породами.*

**1 – границі Закарпатського прогину; 2 – глибинні розломи: Закарпатський (1), Центрально-Закарпатський (2), Панонський (3), Дрогобицько-Щирецький (а), Стрийський (б), Волинський (в), Тячівсько-Надвірнянський (г); 3 – Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо.**

## Розподіл температур (°C) на глибині 1000 м

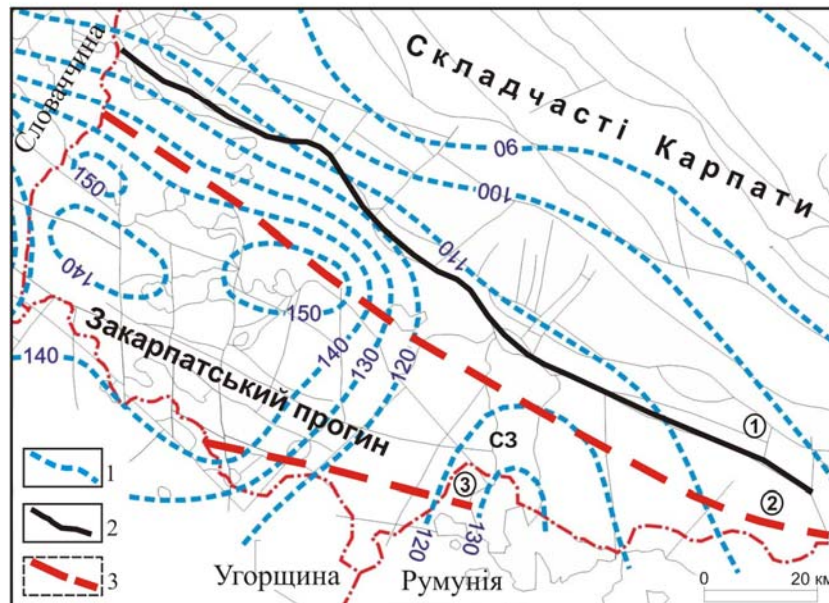


**Закарпатський прогин характеризується високою диференціацією теплового поля.**

**Температури на глибині 1000 м змінюються від 45 до 70 °C.**

**Спостерігається поступове підвищення температури з південного сходу на північний захід від Солотвинської западини до Східно-Словацької.**

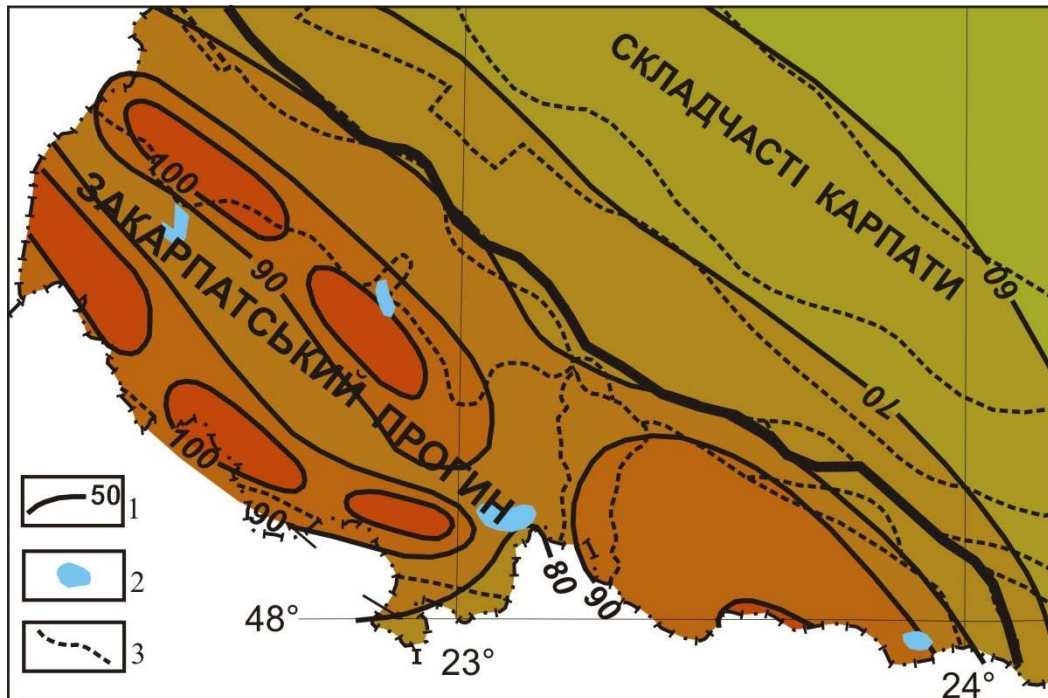
## Розподіл температур (°C) на глибині 3000 м



**На глибині 3000 м температури підвищуються до 100-155 °C.**

**Геотермічні градієнти коливаються в межах 35-56 °C/км (а на локальних структурах до 60 °C/км).**

## ГУСТИНА ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ (мВт/м<sup>2</sup>)

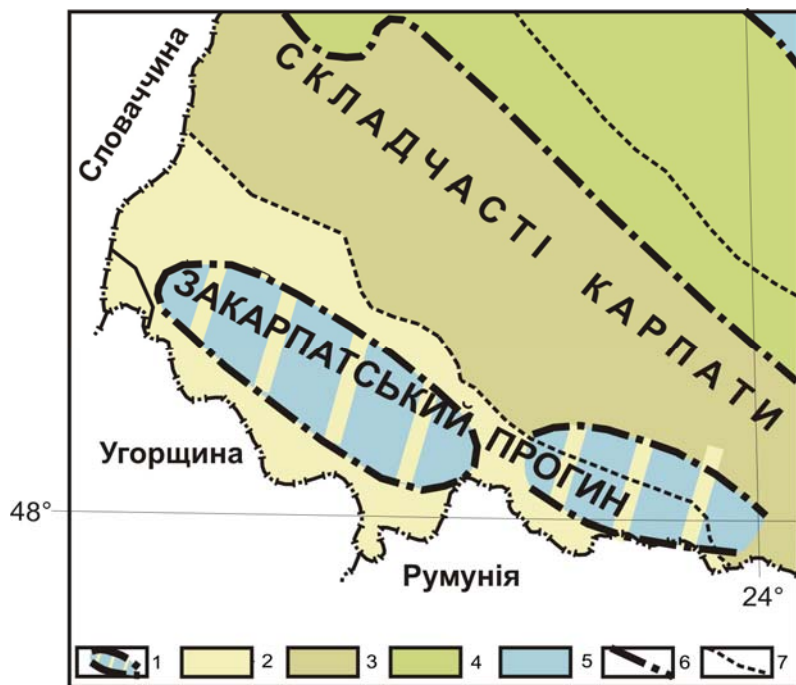


- 1 – ізолінії теплового потоку (мВт/м<sup>2</sup>),
- 2 – газові родовища,
- 3 – границі тектонічних елементів.

*Густина теплового потоку змінюється від 70 до 120 мВт/м<sup>2</sup>. Висока геотермічна активність пов'язана з високою відносно молодю (неогеновою) тектонічною і вулканічною активністю.*

*Значний вплив на сучасні геотермічні умови*

*Закарпатського прогину мають динаміка підземних вод і дегазація Землі. Прогин є басейном мінеральних вод різного хімічного складу. Водонесні горизонти виділяються в осадовому шарі, товщина якого змінюється від сотень метрів до 3,5 км. Їх температура змінюється від 10-15 °С до 65-70 °С. У відкладах фундаменту водонасичені горизонти практично відсутні.*



- 1 – осередки з підвищеним вмістом метану в Закарпатському прогині,
- 2 – вуглекислі і азотно-вуглекислі газу Закарпатського прогину,
- 3 – азотно-вуглекислі і метаново-вуглекислі газу зон південно-західного схилу Складчастих Карпат,
- 4 – метанові і азотно-метанові газу Зовнішніх Складчастих Карпат,
- 5 – метанові і метаново-азотні газу Передкарпатського прогину,
- 6 – межі зон з різною концентрацією газу,
- 7 – межі тектонічних зон.

Гірські породи і води Закарпатського прогину насичені газами різного хімічного складу. Домінують метан, діоксид вуглецю і азот. В якості домішок присутні гомологи метану, водень, сірководень, гелій та ін. Газонасиченість зростає в зонах глибинних розломів, підвищених тисків і температур. Газонасиченість і хімічний склад газів залежать від особливостей будови земної кори, геотермічної і вулканічної активності. Області з максимальною геотермічною активністю характеризуються підвищеною концентрацією вуглекислих газів, а в областях з помірними геотермічними умовами збільшується вміст метану. Підвищена концентрація метану спостерігається в центральній частині прогину в зоні Центрально-Закарпатського розлому. Вздовж його північно-східної межі в зоні Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма збільшується вміст азоту, а в південно-західній частині в зоні Припанонського розлому — вміст діоксиду вуглецю. В Закарпатському прогині відкрито чотири родовища метану і одне – вуглекислого газу.