
Гидрохимический режим рек

Минерализация речных вод

- малая (с < 200 мг/л)
- средняя (с = 200-500 мг/л)
- повышенная (с = 500-1000 мг/л)
- высокая (с > 1000 мг/л)

Факторы изменения минерализации речных вод

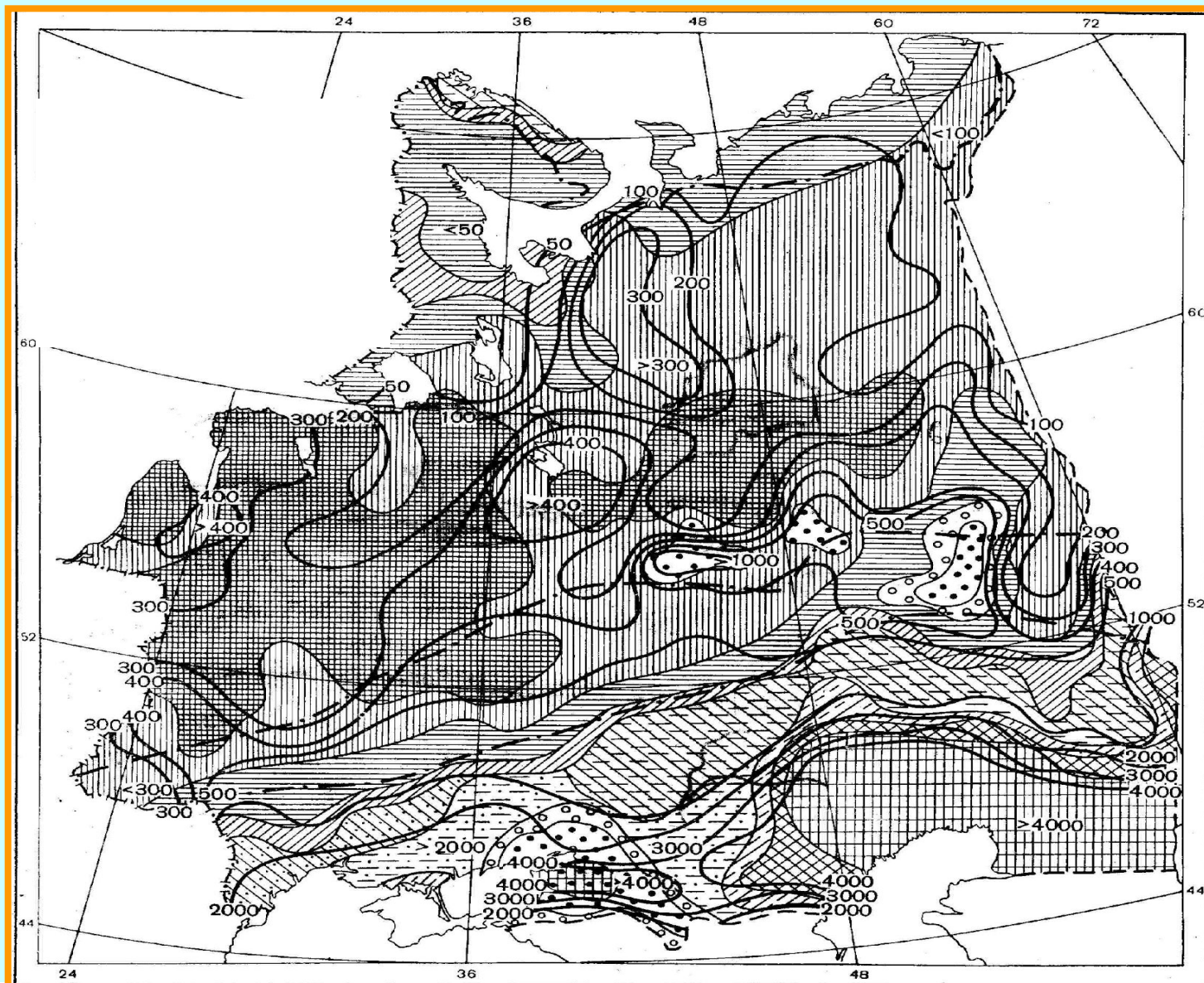
- зональное соотношение источников питания
- геохимия водовмещающих пород подземного бассейна
- сезонные изменения составляющих водного баланса реки

Зональное изменение минерализация речных вод

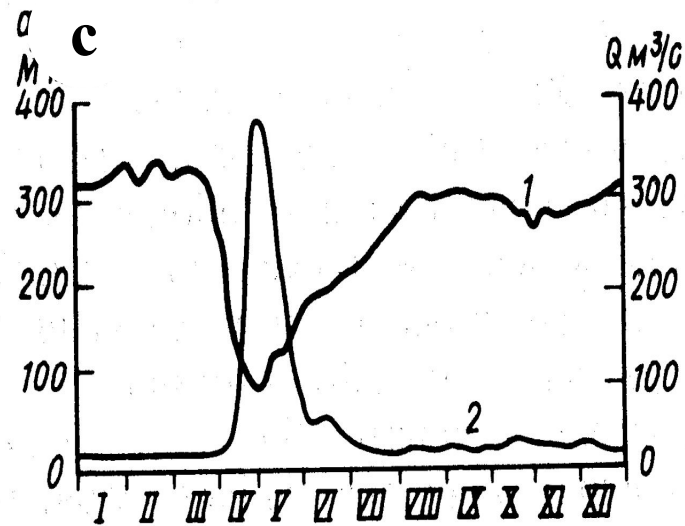
- зона избыточного
- зона достаточного
увлажнения
- зона
недостаточного
увлажнения

- $c < 200$ мг/л
- $c = 200-500$ мг/л
- $c > 500$ мг/л

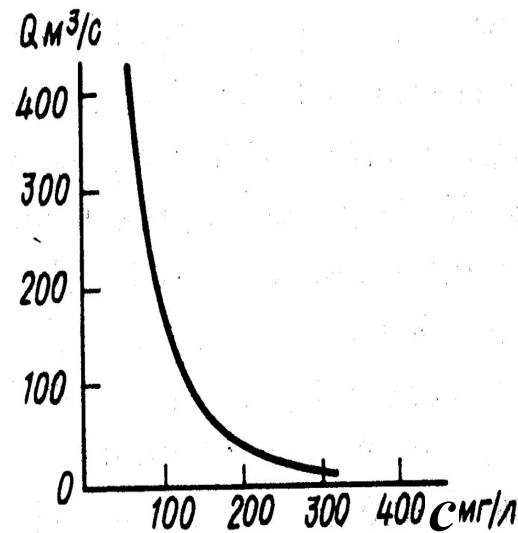
Распределение меженной минерализация (мг/л) в пределах европейской части СНГ (Алекин, 1970)



Сезонное изменение расходов Q минерализации рек с



Зависимость между расходами Q и минерализацией воды c



Характеристики стока растворенных веществ

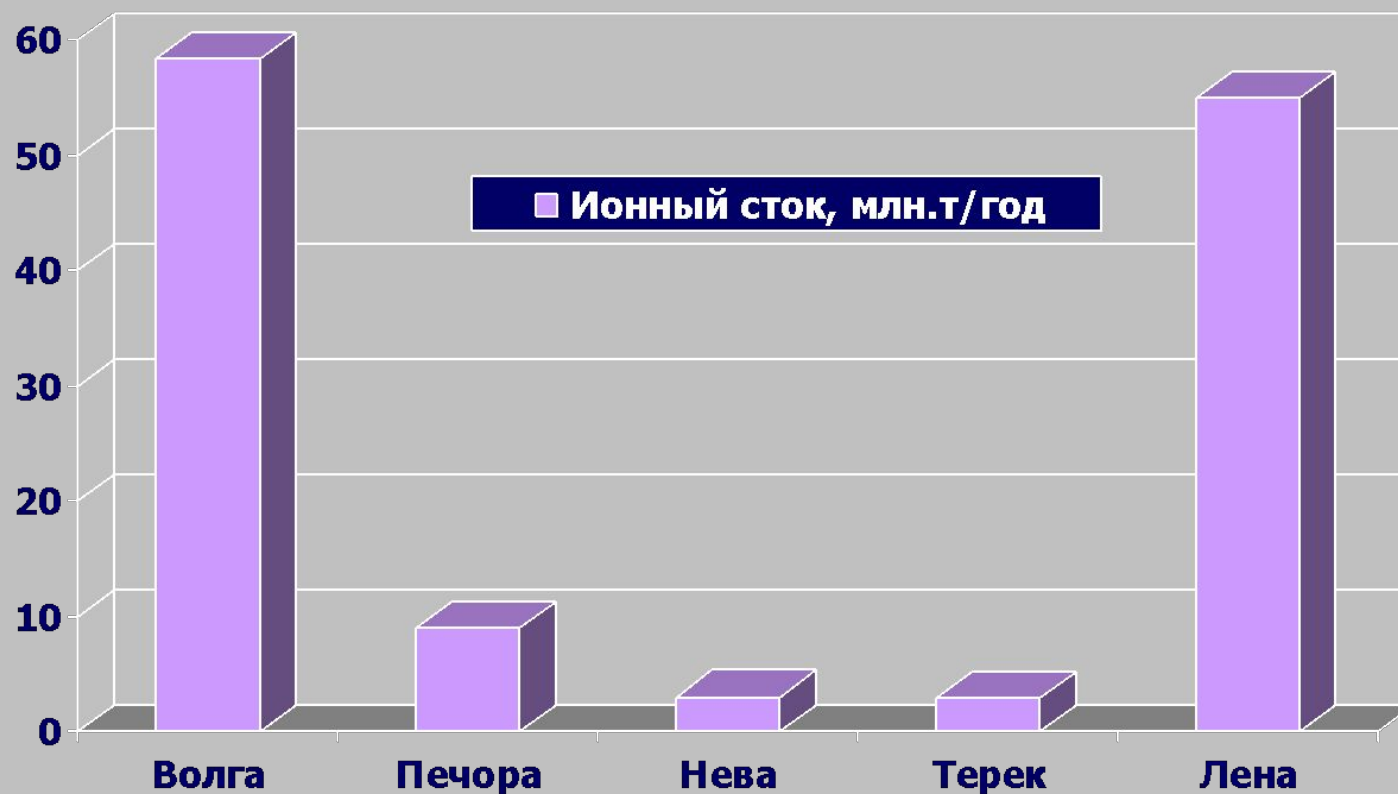
- расход растворенных веществ

$$П \text{ [кг/с]} = Q \text{ [м}^3\text{/с]} \cdot c \text{ [кг/м}^3\text{]}$$

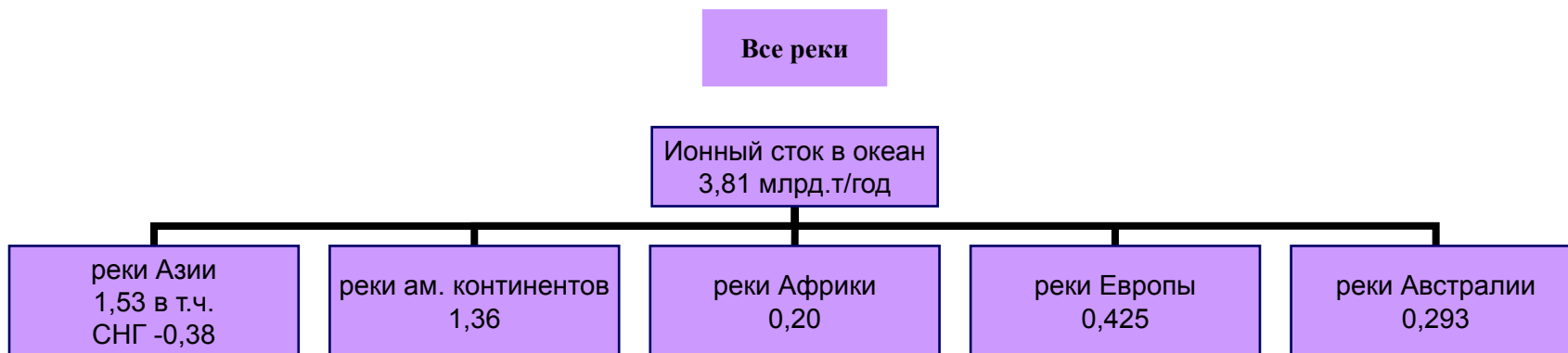
- сток растворенных веществ (ионный сток)

$$W_p \text{ [кг]} = 31,5 \cdot 10^6 П$$

Природное изменение ионного стока



Глобальный сток растворенных веществ



Характеристика химического состава речных вод

- для рек с малой минерализацией состав относительно одинаков

- характерно преобладание ионов

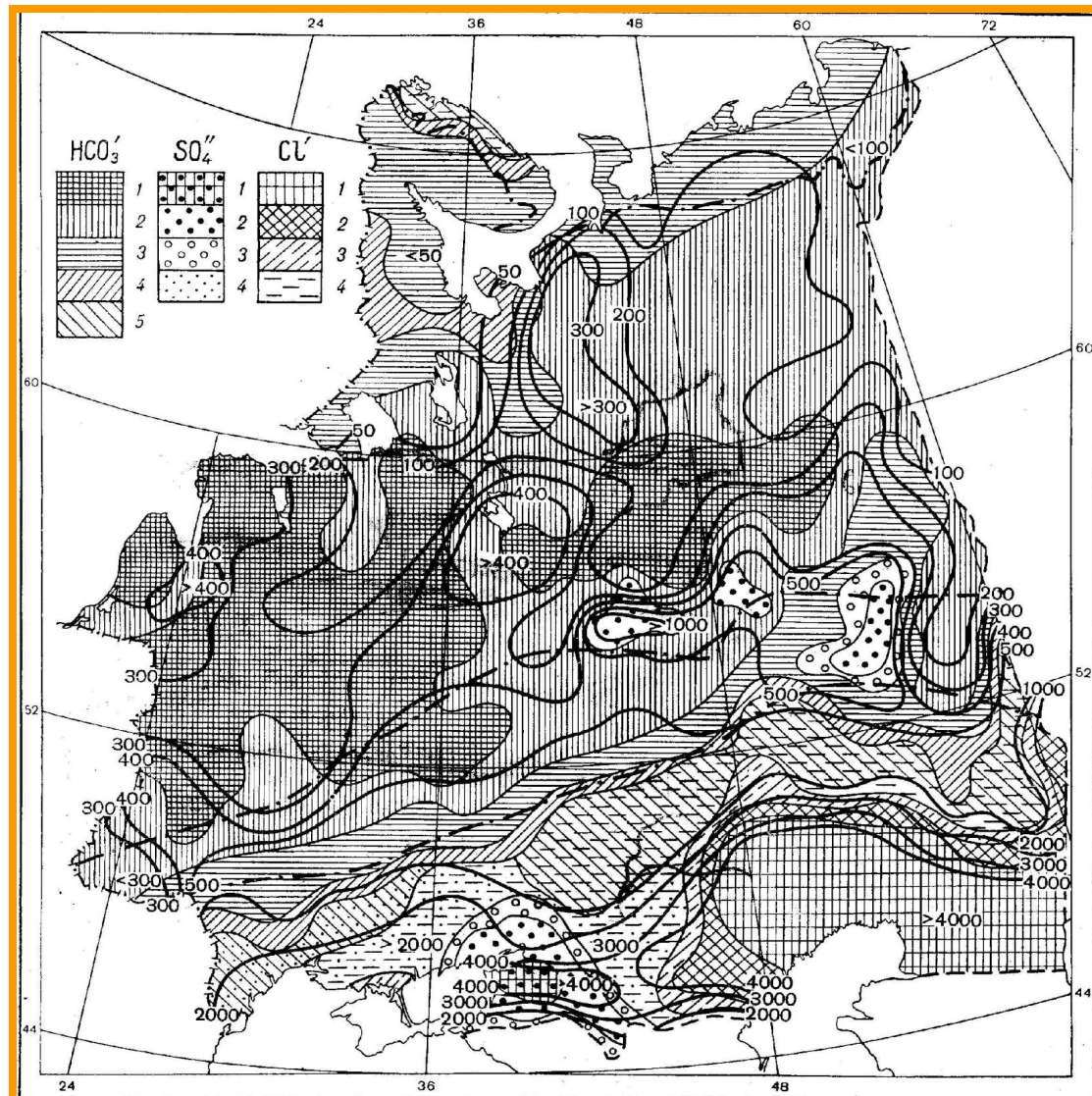


и



- при увеличении минерализации растёт содержание ионов SO_4^{2-} , Cl^- , Na^+

Преобладающие анионы в химическом составе речных вод в период летней межени (Алекин, 1970)



Изменение химического класса речных вод

- реки в зоне тундры и лесной зоне

- реки в степной и полупустынных зонах

- минерализация мала, вода гидрокарбонатного класса кальциевой группы

- минерализация средняя или повышенная, вода сульфатного или хлоридного класса кальциевой, магниевой и натриевой группы

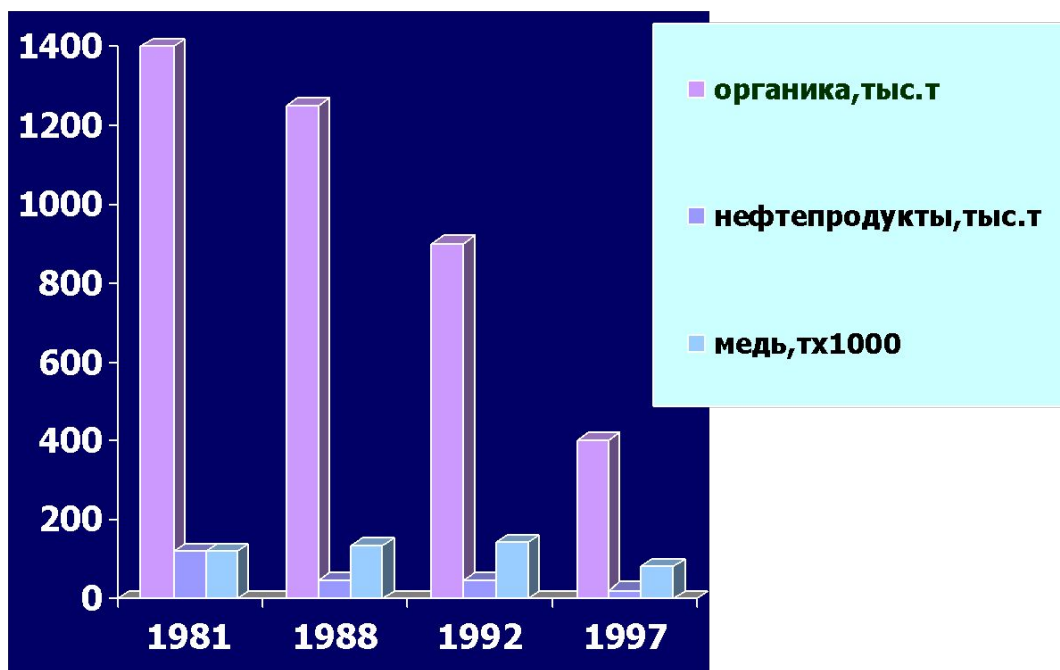
Распространение различных гидрохимических классов речных вод



Водное хозяйство и химический состав речных вод

- качество воды
- жесткость воды
- питьевое водоснабжение
- промышленное водоснабжение
- здоровье населения
- водные экосистемы

Поступление некоторых ЗВ в составе сточных вод (Антропогенные..., 2003)



Структура стока растворенных веществ

