

Относно количеството на минералната инфилтрация в хипергенната зона

Тошо М. Кехайов

Научноизследователски институт по полезни
изкопаеми, 1505 София

T. Kehaiov — On the Amount of Mineral Infiltration in the Hypergenic Zone. The paper presents preliminary results of studies on the amount of mineral substance, supplied in the hypergenic zone by rainfalls. This amount (W_m), termed mineral infiltration, is calculated on the basis of average mineralization of rainfalls (M) and the part of rainfalls, caught in the hypergenic zone (W_o). The data obtained show that the W_m values vary from 7 to 21 t/km²a, depending on the rock environment and the hypsometric position of the region (Table 1, 2). The values of W_m are lowest in high mountain parts of the country and in regions, build up of massive and metamorphic rocks, and highest — in the regions of the lowland hypsometric belt and areas, made up of loose sedimentary rocks.

Изследванията на Максимович (1953), Алекин (1957), Бражникова (1960), Колодяжная (1961), Дроздова (1962), Рубейкин (1978) и много други показват, че с валежите върху земната повърхност падат значителни количества минерални вещества, част от които участвуват във формирането на минерализацията и химическия състав на подземните води.

За определяне на количеството на атмосферните вещества W_m , които проникват в хипергенната зона и участвуват непосредствено в процеса на формиране на минерализацията, би могло да се използват общото почвено овлажняване W_o и общата минерализация на валежните води M чрез израза

$$W_m = W_o \cdot M, \text{ или } W_m = (P_o - S_o) M,$$

понеже $W_o = P_o - S_o$, където

P_o е количеството на валежните води в dm³ за единица време и единица площ;
 S_o — количеството на повърхностния отток в dm³ за единица време и от единица площ.

Така определеното W_m включва както минералните вещества на водите, които директно подхранват подземните води, така и на тези, които се изпаряват в хипергенната зона, преди да достигнат водното ниво, и може да бъде наречено минерална инфилтрация.

От извършените наблюдения върху минерализацията на валежните води в 20 пункта (75 анализа) извън големи селища и индустриални зони в юж-

¹ Терминът общо почвено овлажняване е заимствуван от „География на България“ (Герасимов и Гълъбов, 1966).

Таблица 1

W₀ и W_m в районите с различни надморски височини

С

Хипсометрични пояси	Височини, м	W_0 $\times 10^6 \text{dm}^3/\text{km}^2 \text{a}$	W_m $\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$
Високопланински	над 1600	470	7—9
Среднопланински	1000—1600	500	7—10
Нископланински	600—1000	500	10—15
Хълмист	200—600	510	15—18
Низинен	под 200	520	18—21

Таблица 2

W₀ и W_m в районите, изградени от различни скални среди

Скална среда	W_0 $\times 10^6 \text{dm}^3/\text{km}^2 \text{a}$	W_m $\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$
Масивни скали	470	7—9
Вулканогенно-седиментни скали	480	7—22
Баровици, доломити, мрамори	520	11—16
Флишки формации	530	11—16
Кварцити, пясъчници, шисти	580	11—14
Мергели, аргилити, алевролити	530	13—16
Алувиални отложения	510	15—20
Лъос и лъосоподобни отложения	530	17—21
Глини и глинести отложения	510	18—21
Средно за България	510	17

ната част на България се установи, че тя варира от 10—15 докъм $150 \text{mg}/\text{dm}^3$. Най-голяма честота имат анализите с минерализация от 30 до 45 и от 15 до $30 \text{mg}/\text{dm}^3$.

Почти всички анализи със стойности на минерализацията под $30 \text{mg}/\text{dm}^3$ кореспондират с райони с надморска височина над 1000 м, докато тези около $30—45 \text{mg}/\text{dm}^3$ са привързани към по-ниски хипсометрични нива. Най-висока минерализация — $80—150 \text{mg}/\text{dm}^3$, имат пробите, взети от пунктове, разположени по Черноморското крайбрежие.¹

Базирайки се на тези стойности за M и изчисленото средно почвено овлажнение W_0 за различните скални среди и различните хипсометрични нива,² една съвсем приблизителна оценка на W_m показва, че тя варира от 7 до $21 \text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ (табл. 1, 2).

Получените данни показват, че най-ниски стойности W_m следва да има във високопланинските райони на страната, както и в районите, изградени от масивни и метаморфни скали, а най-високи — в районите на низинния хипсометричен пояс и в тези, изградени от най-слабо споените седиментни материали. В същност W_m се намира в права корелационна връзка с минерализацията на валежните води и с условията, които предлагат хипергенната зона за задържане на по-големи количества влага — слабо разчленен релеф, мощна почвена покривка и др. Независимо от това внесените от

¹ Значителна част от анализите ми бяха предоставени от колегите И в. В л а с к о в с к и, Х р. Х р и с т о в, Г. Г е о р г и е в и В. Г е о р г и е в а, за което сърдечно им благодаря.

² Средните стойности за W_0 са получени на базата на екстраполационни отчети от приложената карта в „География на България“.

валежите вещества участвуват с много по-голям относителен дял в минерализацията на подземните води, разпространени във високопланинските райони. Това лесно се доказва, съпоставяйки стойностите на минералната инфилтрация и подземния минерален отток (Кехайов, 1968) за различните части на страната.

Л и т е р а т у р а

- Алекси, О. А. 1957. Новые данные о среднем составе речной воды для территории СССР. — Докл. АН СССР, 114, 5.
- Бражникова, Л. В. 1960. Карта ионного стока рек территории СССР. — Гидрохим. матер., 30.
- Герасимов, И. П., Ж. Гълъбов. 1966. География на България, I. Физическа география. С., БАН, 548 с.
- Дроздова, В. М. 1962. Характеристика минерализации и химического состава атмосферных осадков, собранных в различных пунктах СССР за период МГГ и МГС. — Тр. Гл. геофиз. обсерватории, 34.
- Кехайов, Т. М. 1968. Опит за определяне на минералния отток на подземните води от зоната на активния водообмен в България. — Изв. НИГИ, 4.
- Колодяжная, А. А. 1961. Атмосферные осадки как источник поступления водно-растворимых солей на суши. — Тр. Лабор. гидрогеол. проблем, 36.
- Максимович, Г. А. 1953. О роли атмосферных осадков в переносе растворимых веществ. — Докл. АН СССР, 92, 2.
- Рубейкин, В. З. 1978. Влияние атмосферных осадков на химический состав подземных вод. — Тр. ВНИИ, 118.

(Приета на 4. 5. 1980 г.)

Определяне на диелектричната проникваемост и диелектричните загуби на някои скални разновидности в Панагюрския район

С. Пищалов, П. Стефанов

Висш минно-геоложки институт, 1156 София

S. Pishtalov, P. Stefanov — Determination of Dielectric Permeability and Dielectric Losses of Some Rock Varieties in Panagurište Region. A method for determination of ϵ and $\text{tg } \delta$ is developed using measuring condenser with constant air distance between its electrodes and the rock sample studied.

An equivalent scheme is discussed on the basis of which expressions for determination of dielectric permeability and dielectric losses are derived. The introduction of constant air distance which is several times larger than the roughness of the rock sample allows a more accurate determination of dielectric properties.

Dielectric properties of samples from granites, quartzdiorite porphyrites and from the silicified zone at the contact between ore bodies and country rocks have been measured. The frequency of the electromagnetic field used ranges from 300 kHz to 15 mHz. The frequency dispersion of dielectric permeability ϵ and dielectric losses $\text{tg } \delta$ has been determined in a large amount of rock varieties.