

**Природно-антропогенные факторы трансформации поверхностной составляющей стока суммы ионов натрия и калия (на примере речных бассейнов севера Восточно-Европейской равнины)**

**Научный руководитель – Торсуев Николай Павлович**

**Хайруллина Динара Николаевна**

*Аспирант*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт экологии и природопользования, Казань, Россия

*E-mail: dinara-hi@yandex.ru*

В работе проводится оценка природно-антропогенных факторов трансформации поверхностной составляющей стока  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$  ( $\alpha_{\text{Na}+\text{K}} \text{ пов. трансф.}$ ) на примере речных бассейнов севера Восточно-Европейской равнины. В основе работы лежат данные наблюдений 4 метеостанций и 17 гидрологических постов ФГБУ «Северное УГМС», а также количественная информация «Геопортала «Речные бассейны Европейской России» о природно-антропогенных характеристиках региона [2-4].

$\alpha_{\text{Na}+\text{K}} \text{ пов. трансф.}$  вычислялась как отношение, в числителе которого разность между средним значением поверхностной составляющей стока  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$  от 15 до 50% обеспеченности и нормой поверхностной составляющей стока  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$  50% обеспеченности, а в знаменателе - значение поверхностной составляющей стока  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$  от 15 до 50% обеспеченности. Для оценки трансформации гидрологические посты выбирались с рядами наблюдений продолжительностью не менее 25 лет [1].

По итогам расчетов выявлено, что  $\alpha_{\text{Na}+\text{K}} \text{ пов. трансф.}$  изменяется от 1,6 до 58,3%. Корреляционный анализ показал, что среди рассмотренных природно-антропогенных факторов значимая связь (уровень значимости  $p$  менее 0,05) наблюдается, во-первых, с температурой воздуха (в частности, с минимальной среднегодовой температурой ( $r = 0,69$ ), средне-многолетней годовой амплитудой температуры воздуха ( $r = -0,67$ ), среднеквадратическим отклонением температуры воздуха за год ( $r = -0,62$ ), средней температурой воздуха в январе ( $r = 0,59$ ), максимальной среднегодовой температурой ( $r = -0,55$ ), а также повторяемостью сильных морозов ( $r = -0,64$ )), во-вторых, с количеством атмосферных осадков (средним количеством осадков за холодный период года ( $r = -0,58$ ), коэффициентом вариации годового количества осадков ( $r = 0,57$ )), и, в-третьих, с долей площадей открытых грунтов и выходов горных пород ( $r = 0,64$ ). Таким образом, поверхностная составляющая стока  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ , превышающая норму, обусловлена наличием более высоких температур воздуха в холодный период и нестабильностью погодных условий, свидетельствующих о циклонической активности в этот период, а также наличием незащищенных растительным покровом поверхностей. Данные факторы являются инициаторами усиления поверхностного стока, эрозионных процессов в речных бассейнах в период снеготаяния.

**Источники и литература**

- 1) Справочник по гидрохимии / Под ред. А.М. Никанорова. Л., 1989. 392 с.
- 2) Ermolaev O. P., Mal'tsev K. A., Ivanov M. A. Automated Construction of the Boundaries of Basin Geosystems for the Volga Federal District // Geography and Natural Resources. 2014. Vol. 35. No. 3. P. 222-228.
- 3) Ermolaev O. P., Mal'tsev K. A., Mukharamova S. S., Kharchenko S. V., Vedeneeva E. A. Cartographic Model of River Basins of European Russia // Geography and Natural Resources. 2017. Vol. 38. No. 2. P. 131-138.

- 4) Геопортал «Речные бассейны Европейской России»: <http://bassepr.kpfu.ru>