

СУММАРНАЯ АЛЬФА- И БЕТА-АКТИВНОСТЬ ВОДЫ

Исследование природной радиоактивности воды предполагает исследование удельной активности радона, радия-226, радия-228 и урана (суммы активности природной смеси изотопов) в соответствии с требованиями НРБУ-97, п.8.6.4.

Внедрение САНПИН 2.2.4-171-10 на питьевую воду отразило мировую тенденцию - применение упрощенных исследований на первом шаге определения радиационного качества воды - определение суммарной α - и суммарной- β -активности воды. Целью такого подхода является экономия средств и ресурсов, необходимые при массовых исследованиях. По сценарию САНПИН 2.2.4-171-10 развернутые (понуclidные) исследования проводятся только в случае, если результаты упрощенных исследований не удовлетворяют установленным критериям: **0,1 Бк/л** для суммарной α - активности воды и **1,0 Бк/л** для суммарной- β -активности. В то же время основными критериями пригодности воды являются критерии НРБУ-97.

Закономерным есть вопрос о том, как нужно относиться к тому, что критерии радиационного качества воды суммарная альфа-активность и/или суммарная бета-активность воды превышены:

В случае превышения суммарной альфа- активности воды (**0,1 Бк/л**) и/или суммарной бета-активности (**1,0 Бк/л**) необходимо выяснить нет ли превышения по конкретным радионуклидам: **радоу-222, радю-226, радю-228 и урану** (сумме активности природной смеси изотопов) и в случае поверхностных источников - **цезия-137 и стронция-90**.

Однако следует помнить, что повышенную суммарную альфа-активность и/или суммарную бета-активность воды могут быть формировать **радий-224 и его ДПР, калий-40, свинец-210 и полоний-210**. В местах работы добывающих и перерабатывающих предприятий можно предположить и другие радионуклиды.

Наиболее вероятно превышение показателей суммарной альфа- активности воды и/или суммарной бета-активности, связанное с **радием-224**. В случае **радия-224** идентификация проста, поскольку эта активность существенно спадает с характерным временем около **3-х суток** и приходит в соответствие критерию через **7-14 суток** - т.е. в таком случае требуются только повторные измерения проб.

Для других радионуклидов - требуются исследования отдельных радионуклидов.

СУММАРНА АЛЬФА- І СУМАРНА-БЕТА-АКТИВНІСТЬ ВОДИ

Дослідження природної радіоактивності води розуміє визначення питомої активності **радоу, радю-226, радю-228 і урану** (суми активності природної суміші ізотопів) у відповідності з вимогами п.8.6.4 НРБУ-97. Впровадження ДСАНПІН 2.2.4-171-10 на питну воду відображає загальносвітову тенденцію - використання спрощених досліджень на першому кроці визначення радіаційної якості води - вимірювання сумарної α - і сумарної- β -активності води. Метою такого підходу є економія коштів та ресурсів, необхідні при масових дослідженнях. За сценарієм ДСАНПІН 2.2.4-171-10 розгорнуті (понуclidні) дослідження проводяться тільки у випадку, якщо результати спрощених досліджень не задовольняють встановлених критеріїв: **0,1 Бк/л** для сумарної α - активності води і **1,0 Бк/л** для суммарної- β -активності. В той-же час основними критеріями придатності води за радіаційними показниками є критерії НРБУ-97.

Закономірним є питання про те, як треба відноситись до того, що критерії радіаційної якості води сумарна альфа-активність і/або сумарна бета-активність води перевищені:

Так у випадку перевищення сумарної альфа- активності води (**0,1 Бк/л**) і/або суммарної бета-активності (**1,0 Бк/л**) необхідно виявити чи немає перевищення за конкретними радіонуклідами: **радоном-222, радієм-226, радієм-228 і ураном** (сумою активності природної суміші ізотопів) і у випадку поверхневих джерел - **цезію-137 і стронцію-90**.

Однак слід пам'ятати, що підвищену сумарну альфа-активність і/або сумарну бета-активність води можуть формувати **радій-224 і його ДПР, калий-40, свинець-210 і полоній-210**. У місцях скидів добуваючих і переробних підприємств можна очікувати і інші радіонукліди.

Найбільш вірогідне перевищення показників сумарної альфа- активності води і/або сумарної бета-активності пов'язані з **радієм-224**. У цьому випадку ідентифікація проста, оскільки ця активність суттєво спадає з характерним часом близько **3-х діб** і приходиться у відповідність критерию через **7-14 діб** - тобто в такому випадку потрібні тільки повторні вимірювання проб.

Для інших радіонуклідів - потрібні дослідження окремих радіонуклідів.

[Radioanalytical laboratory Time and Cost Quality Sizes Who we are Submission Intercomparison FIRI :](#)

[IAEA Quantulus Equipment C14 labs Trace](#)