

# Проблемы на голом месте не растут. Они или есть, или их выдумывают

Так уже случилось, что именно «Вестник Чернобыля» первым в периодической печати предоставил слово доктору геолого-минералогических наук, профессору Валерию Александровичу КОПЕЙКИНУ по вопросу установления им в районе близлежащей Чернобыльской АЭС в значимых количествах америция-241 в растворе. Затем это сообщение привлекло к себе внимание бывшей Комиссии Верховного Совета Украины под руководством Владимира Александровича Яворивского: была пресс-конференция, шквал публикаций в различных изданиях...

Сейчас, вроде бы, страсти вокруг «чернобыльского» америция спали. Надолго ли? Валерий Александрович считает, что рано или поздно к проблеме америция-241 вернутся — жизнь заставит.

С ним беседует наш корреспондент.

— Валерий Александрович, наконец-то мы вас «отловили». Давайте немного углубимся в недалекое прошлое. Вот вы сделали «сенсационное» сообщение о вашей находке — америция-241 в растворе. Казалось бы, за этим должно было последовать серьезное изучение ваших исследований, какие-то проверки, реперверки, однако произошла, и не только на мой взгляд, парадоксальная ситуация, когда вся ученая рать набросилась на вас и началась тут такое... Словом, упреков, издевательств, насмешек, думая, вам досталось сполна. Так в чем же дело, почему такое могло произойти?

— Ну, ученая рать далеко не вся набросилась, в основном позволили нападки в мой адрес старые, проверенные всевозможными комиссиями КПСС кадры из разряда «одобряем-с», «чего изволите, господин начальник?».

Действительно, совершенно неожиданно для меня те, кто обычно на прямые вопросы отвечал

«не был», «не видел», «не читал», «не слышал» вдруг подали голос, мягко говоря, выступили с критикой в мой адрес. Многие из них я и в глаза не знаю, а некоторых уже ряд лет не вижу в зоне отчуждения. То есть шумиха вокруг моего имени развивалась по вполне привычному сценарию: кто-то что-то сказал в смысле «низ-зя-я», другие мгновенно подхватили — «есть, так точно!». К сожалению, к сему неблагоприятному делу приложил свою руку и ваш брат-журналист; тот, кто не разобравшись в вопросе, искалчил его, представил его так, будто бы я открыл новый химический элемент. Конечно же, это абсурд. То, что в одиночку сейчас нельзя открыть новый химический элемент, я знал еще в восьмом классе. Но что бы на эту журналистскую удочку — если хотите, «уточку» — попалось так называемые специалисты — это просто смеху подобно. Если бы я прочел в газете что-то подобное о них, что они позволили



высказать себе в мой огород, я бы подумал, что это вероятней всего нелепая газетная опечатка (для научных работ, особенно с плохой корректурой, это случается не редко и довольно характерно в последние годы. Иногда приходится ломать голову, чтобы разобраться, что к чему?).

А к «битью» я уже привык — не впервые. Почти похожая ситуация была, например, после моего сообщения о расворенном плутонии в «рыжем лесу» в 1989 году.

Моя идея, когда я поднял вопрос об америции в «Вестнике Чернобыля», состояла в том, что сейчас появился расворенный америций-241 в грунтовых поверхностных водах уже в значительных количествах и на это надо обратить самое серьезное внимание. Почему? Если брать альфа-излучение выработанного из разрушенного реактора плутония за 100 процентов, то сейчас примерно еще 60 процентов к этому излучению плутония добавляет америций. То есть в

сумме получается 160 процентов альфа-излучения в сравнении с первым годом после Чернобыльской катастрофы. В конце текущего десятилетия одну часть альфа-излучения будет давать плутоний (Pu-238, -239, -240), и другую часть — америций-241 за счет распада плутония-241. В дальнейшем максимальная доля альфа-излучения от америция будет в два раза превышать таковое от плутония. В результате получится «тройка» (а официально учитывается только одна «единица» от плутония). По одним прогнозам это может произойти в 2065 году, по другим — в 2100, что зависит от исходных цифр, но суть не в этом. Главное, на что я хочу обратить внимание, — если раньше америция-241 почти не было и можно было говорить как об альфа-излучателе практически только о плутонии, то теперь больше внимания должно быть уделено америцию.

К счастью или несчастью, я не могу читать всю прессу, в основном просматриваю «Вестник Чернобыля». И то, что мне удалось прочесть по америцию и о моей особе (были статьи просто непристойные, не делающие честь их авторам), говорит о том, что у моих оппонентов фактов, которые опровергали бы мое заявление, нет. Есть америций в растворе в значимых количествах? Есть! спорить не о чем. Опасен он? Да, опасен, практически как и плутоний. Должен ли он быть зафиксирован в чернобыльском Законе? Убежден, должен! Однако все оппоненты в один голос против упоминания америция где бы то ни было вообще. Да почему [Продолжение на 2 стр.]

# Проблемы на голом месте не растут. Они или есть, или их выдумывают

(Продолжение.)

Начало на 1 стр.)

же! Ведь еще в 1986 году в решении Правительственной комиссии было записано, что не следует говорить о плутонии как о таковом, нужно оперировать суммарным альфа-излучением. Так что и это не мое первооткрывательство. А «пробил» такое решение Правительственной комиссии Евгений Данилович Стукни, и сам мне признался в этом, правда, после всей этой шумихи вокруг меня. И в печати, по всему видно, не собирается об этом объявлять.

Уверен, что скоро будет найдена проба воды, где будет америций при отсутствии плутония, поскольку у этих двух элементов разная геохимия.

Соединения плутония меняют растворимость в зависимости от окислительно-восстановительных условий. В одних случаях, когда его валентность  $+6$ , он в растворе, в других, когда  $+4$ , он нерастворим. Америций только трехвалентен и, видимо, наличие алюминия в составе грунтовых вод (алюминий также трехвалентен и «забивает» все возможные посадочные сорбционные площадки на кристаллических структурах минералов) не позволяет ему где-нибудь осесть и хорошо сорбироваться. Такое же положение со стронцием: растворенный кальций препятствует хорошей сорбции стронция.

Недавно по этой проблеме в МНТЦ «Укрытие» состоялась конференция, где я приводил новые данные о миграции альфа-излучателя (плутония) в древесине живых деревьев. («Вестник Чернобыля» публиковал материалы с этой конференции в № 18 за этот год). В прошлом году я сделал спилы каштана, яблони, алычи, дуба, сосны, шиповника и их корни, почву, кору, древесину и плоды сдал на анализ в УДК НПО «Припять». Это серьезная радиохимическая лаборатория, выдерживающая все контрольные проверки, штат укомплектован знающими специалистами. Руководит лабораторией Александр Васильевич Ковалев — заведующий, и Иван Карлович Пичурин — ведущий инженер). Анализ образцов показал, что практически в каждом случае имеется наличие плутония на уровне  $10^{-10}$  —  $10^{-12}$  Ки/кг пробы. Естественно, в корнях больше, в плодах меньше. А цезием и стронцием древесина «набита». Например, в образцах из города Припяти по цезию  $10^{-7}$  —  $10^{-8}$ , в «рыжем лесу», где я брал пробы от яблони,  $10^{-6}$  —  $10^{-7}$  Ки/кг древесины.

На этом совещании выступил радиохимик В. А. Агеев («ВЧ» № 29, 1994 г. — Ред.), который высказался в том духе, что эти данные — просто ошибка анализа из-за низкой концентрации радионуклидов. Тогда я лично пригласил его съездить со мной, взять дубль с оставшегося пеняка березы и перепроверить лично. К сожалению, у него «не нашлось времени». Подумайте, впервые установлен факт биогеохимичес-



кой миграции плутония в древесине ближайшей зоны ЧАЭС и на тебе, специалиста нет интереса.

Директор отделения ядерной и радиационной безопасности МНТЦ «Укрытие», доктор физико-математических наук А. А. Боровой время нашел, выделил дозиметристов, машину. Поехали, спилили в «рыжем лесу» образцы березы и сосны, и в радиохимической лаборатории ОЯРБ сделали анализы, правда, еще не все. Но главное — нашли подтверждение в древесине живой березы (сосну еще не исследовали) в большом количестве радионуклидов, в том числе плутония.

Могу только дополнить, что вокруг этой березы на почве зафиксировано 80 тыс. единиц бета-распадов, а гаммафон составлял около 35 миллирентген в час.

Не могу не сказать, что оплатил анализы «Чернобыльск», директор которого Владимир Иванович Берчий также кровно заинтересован в объективной информации о загрязненности лесных массивов зоны отчуждения и который оказывает всяческую поддержку подобным исследованиям. Недавно с сотрудниками этой организации в том же «рыжем лесу» мы взяли образцы березы с плотностью загрязнения почвы более 100 тыс. бета-распадов, и по гамма-излучению около 30—35 миллирентген в час. Анализы еще не готовы.

Если взять ошкуренную древесину той створой моей березы из «рыжего леса», то радиометр показывает 2 тыс. — 3 тыс. бета-частиц на квадратный сантиметр на голом стволе. И тут мы входим на такую проблему. По инициативе того же В. И. Берчий недавно на различных участках лесосек бывшего Опачичского лесхоза и во многих других местах были отобраны стволы сгоревшего в позапрошлом году леса. Замеры на ошкуренной до белизны древесине показали всего лишь 5—10 частиц по бета-распаду при 100—400 на почве. Уровни, как видите, не ахти какие большие, видимо, все же в южной части 30-километровой зоны радиоактивной пыли выпало мало, а та, которая туда все же попала, не

успела раствориться и активность пока не проникла в деревья. И, конечно, за счет большого количества смолистых веществ в сосне значительно медленнее идет процесс миграции радионуклидов, чем, скажем, в березе. Идут годы, и в дальнейшем древесина будет все грязней и грязней. Это несомненно.

Если же оставить эти обгоревшие уже мертвые деревья просто так, на корню, то через год-другой их повалит ветром, образуются буреломы. Возникнет пожар — под огонь уйдут многие площадки, как в позапрошлом году, когда погибло пять тысяч гектаров леса.

Так вот, из зоны отчуждения сейчас очень активно вывозятся древесины, торгуют воем. Думаю, для технических целей эта древесина пригодна. Но если из этой же сосны сделать детскую кроватку, то те доли активности, которые вписываются в наши нормы, и на основании которых УДК дает «добро» на ее вывоз за пределы зоны, эта малая активность будет воздействовать на детский организм уже на начальной стадии его развития. Поэтому чернобыльскую древесину можно использовать только в шахте, на сваи, шпалы, мосты. Но как это проконтролировать? Ведь имеет место и хищение древесины.

— Вас обвиняют в некорректности исследований, получении пробы...

— Обвинять и клеймить — это основное, что такие люди вынесло из недалекого прошлого. Нет, вы приезжайте в зону, проверьте, докажите свою правоту не на бумаге, а в поле, лаборатории, а потом спорьте. А то у сотрудников того же Минчернобыля на командировки в зону денег нет, а на заграничные вояжи находят. Правда, они утверждают, что в такие поездки сотрудники «чернобыльской» Министерства ездят бесплатно, за счет богатых иностранцев. А принимают они этих же иностранцев у себя тоже за их счет? Вряд ли — долг, как говорится, платжом красен.

— Многие, кто нас прочтет, вероятно, зададутся: ладно, все это окологосударственные споры, причём здесь мы? То есть каждый в первую очередь

подумает, как аукнется америций или плутоний на его или его семьи здоровья, чем они могут угрожать лично ему?

— Сейчас доза облучения определяется цезием и стронцием — гамма и бета-излучателями. Они практически не выходят за пределы зоны отчуждения, а то, что все-таки выносится, разбавляется водой до низких концентраций. Но все дело в том, что эта зона весьма условна. Например, западный след плутония выходит за тридцатикилометровый район. А там живут люди, ведутся пахотные работы. Кто даст гарантии, что тому же трактористу, надыхавшемуся пылью с альфа-излучателями, все сойдет с рук? Поэтому, если провести границы — чего я и добиваюсь — не только по 0,1 Ки/км<sup>2</sup> по плутонию для зоны безусловного отселения, а по сумме альфа-излучателей, то в конце этого десятилетия границы зоны отчуждения придется основательно перекраивать.

А как получилась эта величина — 0,1 Ки/км<sup>2</sup> для плутония? Взяли допустимую по нормам радиационной безопасности 1976—1987 годов норму по плутонию-239 для воздуха —  $3 \cdot 10^{-17}$  Ки/л, разделили на специальный подобранный коэффициент ветрового подъема пыли (коэффициент ветрового подъема — это количество вещества в 1 м<sup>3</sup> воздуха, поднятое с 1 м<sup>2</sup> земной поверхности. Имеет размерность м<sup>-1</sup>) и получили цифру 0,1 Ки/км<sup>2</sup>. Но ведь ясно, что на разных грунтах и в разных ландшафтах этот коэффициент различен. Так, в журнале «Геохимия» (№ 7 за 1993 г.) группа авторов — И. А. Лебедев, В. Ф. Мясоедов, Ф. И. Павлюк, Ф. Я. Френкель — одновременно отобрали пробы почв и воздуха в районах Лелева, Залесья и Черевача и определили коэффициент ветрового подъема для плутония, который составил  $1,2 \cdot 10^{-6}$  — в Лелеве,  $5,5 \cdot 10^{-6}$  — в Залесье (для высоты 1,5 м от поверхности земли) и  $2,5 \cdot 10^{-4}$  — в Череваче (для 1 м от поверхности). Если воспользоваться этими значениями, то допустимая плотность по плутонию будет много меньше 0,1 Ки/км<sup>2</sup>.

Как видим, в черно-

быльском Законе имеет место, мягко говоря, произвол. Надо мне дать одну цифру — я ее даю, надо другую — нет проблем. А о том, как вывелись эти цифры, в Законе ни слова, ни полуслова.

Согласно данным НКДАР ООН (1982 г.), для средних широт Северного полушария плотность загрязнения почв глобальным (от атомных взрывов) плутонием-239, -240 составляет 0,0016 Ки/км<sup>2</sup>, а америцием-241 — 0,0007 Ки/км<sup>2</sup>. Окружив эти величины в большую сторону, можно принять, что до Чернобыльской катастрофы они составляли 0,005 и 0,001 Ки/км<sup>2</sup> соответственно. Все, что больше, видимо, следует учитывать.

— Не будем сбрасывать со счетов и предаварийное состояние «саркофага».

— Считается, что четвертый энергоблок мало влияет на радиационную обстановку. Видимо, в настоящий момент так оно и есть. Но сейчас выяснилось, что уровень грунтовых вод под блоком всего лишь на 0,5 м ниже, чем уровень пруда-охладителя (со времени строительства ЧАЭС грунтовые воды поднялись на 5—6 метров). Если раньше эти грунты были крепкими и сухими, с определенным запасом прочности, то теперь, при возможном сейсмическом ударе, они могут сыграть роль пльзуннов. Да, то, что станция подтоплена, очень настораживающий факт. Дальше грунтовые воды подниматься не будут из-за контроля прудом-охладителем, но это мало успокаивает меня, как геолога.

— Вы не находите, что политика на притупление роли альфа-излучателей на формирование дозы облучения связана с нынешним состоянием экономики Украины, и можно понять тех, кто, скажем прямо, реально смотрит на вещи: очередное переселение Украине не потянуть. Вот и выбирают из двух зол меньшее, если уместно в нашем случае такое сравнение?

— Понятно, что все упирается в экономику. Но, простите, если найдется баснословные средства на заграничные вояжи чиновников всех рангов, то как можно объяснить людям, что не хватает средств хотя бы на лечение детей? Думаю, суть проблемы проста: если стоит вопрос об отправке ребенка на лечение за границу или поездки туда же в «командировку» какого-нибудь руководителя, то должен ехать ребенок. У нас же, к сожалению, часто едет чиновник, а ребенок умирает. То есть малоубедительно звучат сетования на нехватку средств на реабилитацию людей. А чиновников, которые мне захотят возразить, что я де говорю наспрашину, их «очернюю», сначала попрошу предоставить справку, сколько раз им удалось дать «уроки» иностранцам и в каких странах?

Виталий РОМАНОВ.

(Окончание следует).

На фото Валерия КУЗЕНКОВА: заготовка древесины в Чернобыльской зоне.