

عنوان مقاله:

برآورد میزان جذب سزیم در ماهی نقره ای دریا (دیسانتراچاس لابرکس) با استفاده از مدل چند بخشی و شبکه ی عصبی

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 33، شماره 3 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

عفت یاحقی - گروه فیزیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی، صندوق پستی: ۳۴۱۴۹-۵۵۹۹، قزوین ایران

امیر موافقی - پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۴۳۹۵-۸۳۶، تهران ایران ۳. مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۱۳۳۹، تهران ایران

محمدامین عسکری - گروه فیزیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی، صندوق پستی: ۳۴۱۴۹-۵۵۹۹، قزوین ایران

ژیلا کریمی دیبا - مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۱۳۳۹، تهران ایران

نورالدین محمدزاده - پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۴۳۹۵-۸۳۶، تهران ایران ۳. مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۱۳۳۹، تهران ایران

خلاصه مقاله:

سزیم-۱۳۷ یکی از شکافت-پاره ها است که معمولاً بعد از حوادث هسته ای، نظیر حادثه ی فوکوشیما، همراه با ید-۱۳۱ در محیط زیست انتشار می یابد. آلودگی ناشی از این رادیونوکلید با توجه به نیم-عمر حدود ۳۰ سال آن، تا مدت زیادی در محیط زیست باقی می ماند و می تواند به راحتی وارد زنجیره ی غذایی انسان شود. با استفاده از مدل دوبخشی، نحوه ی توزیع و جذب سزیم-۱۳۷ در ماهی نقره ای دریا (دیسانتراچاس لابرکس) توصیف شده است. در این مدل، بخش اول خون و بخش دوم سایر بافت ها هستند. با استفاده از روش عددی و با در نظر گرفتن پرتوزایی غذا به عنوان ورودی، معادلات این مدل حل و پرتوزایی سزیم در بخش های مختلف محاسبه شده است. با مقایسه ی این پرتوزایی با داده های تجربی گزارش شده، ضریب های انتقال بین بافتی ماهی به دست آمد که با ضریب های انتقال محاسبه شده به وسیله ی نرم افزار COMKAT نیز مقایسه شدند؛ اختلاف حدود ۲٪ بود. سپس با تغییر ضریب های انتقال، دسته منحنی های جذب سزیم-۱۳۷ و مشخصات آن ها برای آموزش شبکه ی عصبی به دست آمد. آموزش شبکه با مشخصات منحنی ها، در ۶ گروه انجام شد و نتایج حاصل از همگرایی شبکه نشان داد که شبکه حدود ۹۹٪ پاسخ درست دارد و می توان از آن برای تخمین ضریب های انتقال بین بافتی، درصد نمکی آب و میزان پرتوزایی سزیم-۱۳۷ در آب استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

سزیم-۱۳۷، مدل دوبخشی، ماهی نقره ای دریا، ضریب انتقال، شبکه ی عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1365508>

