

**Descriere:**

invenția se referă la purificarea apelor reziduale de impurități radioactive.

Este cunoscut faptul că unele cianobacterii și alge microscopice posedă însușirea de a acumula elementele radioactive din apele reziduale, spre exemplu *Cladofora glomerata* și *Nitellopsis obtusa*. Ele se utilizează pentru înlăturarea concentrațiilor mici de uraniu rămas după efectuarea precipitării și reținerii lui prin schimb de ioni. Procesul se realizează prin cultivarea acestor microalge în rezervoarele de acumulare și înlăturarea prin filtrare a biomasei [1,2].

Dezavantajul utilizării în calitate de acumulatori a acestor organisme constă în procentul mic de acumulare (până la 30%), precum și în sensibilitatea deosebită a lor față de ionii de uraniu.

Cel mai apropiat dintre procedeele cunoscute este procedeul de purificare a apelor reziduale de ionii de uraniu, unde pentru purificare se folosește cianobacteria *Arthrospira sp.* Probele de efluenți trecute prin coloane cu bicarbonați (100 ml) sunt tratate cu cantități diferite de cianobacterii (0,55; 0,75; 1,30 g). Probele se introduc în boxa termostată la  $t=35^{\circ}\text{C}$ , iluminate continuu, agitate circa 30 min, se filtrează pe hârtie de filtru bandă albastră, măsurând apoi concentrația ionilor de uraniu în filtrat, după aceasta se repetă operațiunile descrise pe o cantitate de 1,30 g de cianobacterii, peste care se introduce întreaga cantitate de filtrat [3].

Dezavantajul procedeei dat constă în faptul că *Arthrospira sp.* nu acumulează uraniul în cantitate suficientă, iar procedeul de purificare este destul de costisitor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui procedeu efectiv de purificare a apelor reziduale de ionii de uraniu.

Esența invenției constă în faptul că se propune un procedeu de purificare a apelor reziduale de ionii de uraniu prin prelucrarea biologică cu separarea ulterioară a biomasei. Prelucrarea biologică a biomasei se efectuează prin cultivarea prin procedeu semicontinuu a tulpinii algei roșii *Porphyridium cruentum CNM-AR-01*.

Noutatea invenției este purificarea apelor reziduale prin cultivarea semicontinuu a algei roșii *Porphyridium cruentum CNM-AR-01*.

Rezultatul tehnic al invenției constă în:

- simplificarea procedeei de purificare a apelor reziduale de ionii de uraniu;
- mărirea procentului de acumulare a ionilor de uraniu până la 68,48% față de 53,89% la cel mai apropiat analog.

*Exemplu de realizare a invenției*

Procedeul de purificare a apelor reziduale de ionii de uraniu se realizează în modul următor.

În baza apei distilate se pregătesc mediile Seuder pentru *Arthrospira sp.* și Gromov Nr. 12 pentru *Porphyridium cruentum CNM-AR-01*. În calitate de agent de purificare pe mediul Seuder se însămânțează *Arthrospira sp.*, iar pe mediul Gromov Nr. 12 - tulpina algei roșii *Porphyridium cruentum CNM-AR-01*. Cultivarea se efectuează în regim semicontinuu la iluminare constantă și temperatură de 24-26°C. Începând cu ziua a treia de cultivare a algelor timp de cinci zile din vasele culturale se extrage câte 1/5 din volumul lichidului cultural, întorcând biomasa, și se adaugă același volum de ape reziduale, care conțin 19,8 mg/l ioni de uraniu și în care în prealabil au fost adăugați componenții mediilor Seuder și Gromov Nr. 12.

În ziua a noua de cultivare a *Arthrospira sp.* și *Porphyridium cruentum CNM-AR-01* biomasa se înlătură prin centrifugare, iar în volumul total al lichidului cultural se determină cantitatea ionilor de uraniu rămași.

Rezultatele sunt prezentate în tabel.

Cultura	Cantitatea ionilor de uraniu		Procentul de acumulare
	Inițială (mg/l)	Finală (mg/l)	
<i>Arthrospira sp.</i>	19,8	9,13	53,89
<i>Porphyridium cruentum CNM-AR-01</i>	19,8	6,24	68,48

Datele din tabel demonstrează prioritatea tulpinii algei roșii *Porphyridium cruentum CNM-AR-01* ca purificator al apelor reziduale de ionii de uraniu, procentul de acumulare fiind cu 14,59% mai mare decât al celui mai apropiat analog.