

【授業目的】 資源循環の先進技術を学ぶ

【授業概要】 未利用無機資源の高度な回収技術、それらの材料への利用技術、材料から回収技術などについても資源循環の立場から講述し、環境保全からの解析についても述べる。

【授業形式】 講義

【キーワード】 資源回収, 物質分離, 同位体の分離

【先行科目】 [先行科目]

【関連科目】 [関連科目]

【履修要件】 [要件]

【履修上の注意】 [注意]

【到達目標】 資源循環のための基盤技術を理解すること

【授業計画】

1. 資源とは?
2. 物質の種類と性質
3. イオンの分離:イオン交換法 1
4. イオンの分離:イオン交換法 2
5. イオンの分離:イオン交換法 3
6. イオンの分離:キレート交換 1
7. イオンの分離:キレート交換 2
8. イオンの分離:キレート交換 3
9. 化学交換法による同位体の分離
10. リチウム同位体分離の原理
11. ホウ素同位体分離の原理
12. イオン交換法による同位体分離 1
13. イオン交換法による同位体分離 2
14. イオン交換法による同位体分離 3
15. イオン交換法による同位体分離 4
16. 物質分離と資源循環

【成績評価基準】 講義中の討論およびレポートの作成

【教科書】 [教科書]

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216681>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 廣津 (産業技術総合研究所, 087-869-3562, takahiro-hirotsu@aist.go.jp) MAIL

Target› Learning advanced technology for circulation of resources

Outline› Separation and utilization of unused inorganic resources, separation of isotopes of light elements, and design and synthesis of adsorbents for separation of isotopes.

Style› Lecture

Keyword› *recovery of resources, separation of materials, separation of isotopes*

Fundamental Lecture› [先行科目]

Relational Lecture› [関連科目]

Requirement› [要件]

Notice› [注意]

Goal› understanding of an advanced technology for circulation of resources

Schedule›

1. What are resources?
2. Types and properties of substances
3. Separation of ions: ion-exchange method 1
4. Separation of ions: ion-exchange method 2
5. Separation of ions: ion-exchange method 3
6. Separation of ions: chelate exchange 1
7. Separation of ions: chelate exchange 2
8. Separation of ion: chelate exchange 3
9. Separation of isotopes by chemical-exchange method
10. Principle of separation of lithium-isotopes
11. Principle of separation of boron-isotopes
12. Separation of isotopes by ion-exchange method 1
13. Separation of isotopes by ion-exchange method 2
14. Separation of isotopes by ion-exchange method 3
15. Separation of isotopes by ion-exchange method 4
16. Significance of advanced separation of substances in circulation of resources

Evaluation Criteria› Discussion in the class and description of ideas in the report

Textbook› [教科書]

Reference› [参考資料]

Contents› <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216681>

Student› Able to be taken by only specified class(es)

Contact›

⇒ Hirotsu (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, +81-87-869-3562, takahiro-hirotsu@aist.go.jp) MAIL