



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Tytuł Projektu: "Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym"
Nr POIG.01.03.01-00-158/09

Opracowanie zrealizowano w ramach projektu POIG 01.03.01-00-158/09

Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym

Zadanie badawcze nr 8. Intensywne procesy biotransformacji prowadzone w ciągłych
mikroreaktorach o kontrolowanej nanostrukturze-opracowanie przykładowych rozwiązań

Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego

Politechnika Śląska Gliwice

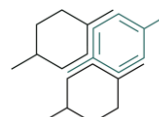
Procedury otrzymywania mezoporowatych krzemionkowych nośników enzymów typu SBA-15

Wykorzystywane odczynniki:

- tetraetoksylan, $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$, (TEOS) , np. firmy Sigma,
- Pluronic P123, np. firmy Sigma,
- kwas solny (2M)
- fluorek amonu

1. Otrzymywanie mezoporowatych krzemionek typu SBA-15 o cylindrycznych porach wielkości 7-8 nm (na podstawie Zhao et al., 1998)

W procedurze tej 4 g związku powierzchniowo czynnego (Pluronic P123) rozpuszcza się w 120 cm^3 2 M HCl i 30 cm^3 H_2O , następnie dodaje $9,1 \text{ cm}^3$ TEOS, po czym całość miesza w 35°C , przez 20 h. Potem szczelnie zamkniętą próbkę termostatuje w temperaturze 80°C przez 24 h. Otrzymaną zawiesinę przesączyć na lejku Büchnera, a uzyskany osad przemyć wodą destylowaną. Wilgotną próbkę suszy się w temperaturze pokojowej przez 4 doby, po czym kalcynuje w piecu muflowym w temperaturze 500°C przez 8 h. stosując szybkość nagrzewania $1,5 \text{ K/min}$.





Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Tytuł Projektu: "Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym"
Nr POIG.01.03.01-00-158/09

Parametry tekstury otrzymanych materiałów określone metodą niskotemperaturowej adsorpcji azotu powinny być z zakresu:

Powierzchnia właściwa S_{BET} ok. 630-650 m²/g

Objętość mezoporów: 0,7-0,8 cm³/g

Średnica cylindrycznych porów: ok. 7 nm

2. Otrzymywanie mezoporowatych krzemionek typu SBA-15 z dodatkiem NH₄F (SBA-15F) (na podstawie pracy Szymańska et al., 2009)

Materiał ten syntetyzuje się stosując modyfikację procedury opisanej w pracy Zhao [1998]. 4 g związku powierzchniowo czynnego (Pluronic P123) rozpuścić w 120 cm³ 2 M HCl i 30 cm³ H₂O, po czym dodać 0,04 g NH₄F. Następnie do roztworu dodać 9,1 cm³ TEOS-u, stanowiącego źródło krzemionki. Całość mieszać w 35°C, przez 20 h. Następnie szczelnie zamkniętą próbkę termostatować w temperaturze 80°C przez 24 h. Otrzymaną zawiesinę odsączyć na lejku Büchnera, a uzyskany osad przemyć wodą destylowaną. Wilgotną próbkę suszyć w temperaturze pokojowej przez 4 doby, po czym kalcynować w piecu w temperaturze 500°C przez 8 h, stosując szybkość nagrzewania pieca 1K/min. Parametry tekstury podobne do podanych dla SBA-15.