

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Załącznik nr 1

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie usługi **suszenia próbek żeli metodą ekstrakcji CO₂ w stanie nadkrytycznym oraz analiza jakościowa aerożeli**, która będzie realizowana w sposób poniżej opisany.

Realizacja niniejszej usługi będzie podzielona na 3 etapy, a płatność na podstawie wystawionej faktury VAT po realizacji każdego z etapów. Poniżej specyfikacja każdego z etapów:

Etap I

1. Przeprowadzenie suszenia 36 próbek niemodyfikowanych żeli do aerożeli o maksymalnych wymiarach 2:2:4 cm metodą ekstrakcji dwutlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym.
2. Kontrola jakości uzyskanych materiałów metodami:
 - skaningowej mikroskopii elektronowej (określenie wymiarów porów i jednorodności strukturalnej);
 - piknometrii helowej (wyznaczenie gęstości strukturalnej, gęstości pozornej i porowatości);
 - badań permeacji gazów (wyznaczenie zależności spadku ciśnienia od przepływu gazu);
 - badań spektroskopii Ramana (ocena jednorodności próbki pod kątem chemicznym i występujących wiązań w szkielecie aerożelu jak i grup funkcyjnych).
3. Sporządzenie i dostarczenie raportu z przeprowadzonych badań aerożeli zawierającego:
 - wyznaczone wymiary porów;
 - gęstość strukturalną, gęstość pozorną i porowatość;
 - zależność spadku ciśnienia od przepływu gazu;
 - wyniki badań spektroskopii Ramana.
4. Dostawa wysuszonych materiałów na adres Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej.
Próbki żeli do wysuszenia i kontroli jakości będą dostarczane przez Zamawiającego na adres Wykonawcy w partiach od 6 do 12 sztuk sukcesywnie w czasie trwania etapu, przy czym ostatnia partia zostanie dostarczona nie później niż 6 tygodni przed zakończeniem etapu.
Czas realizacji I etapu: 01.05.2023 r. – 31.01.2024 r.

Etap II

1. Przeprowadzenie suszenia 48 próbek hybrydowych żeli do aerożeli modyfikowanych objętościowo nanocząstkami termo-fotokatalizatora o maksymalnych wymiarach 2:2:4 cm metodą ekstrakcji dwutlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym.
2. Kontrola jakości uzyskanych materiałów metodami:
 - skaningowej mikroskopii elektronowej (określenie wymiarów porów i jednorodności strukturalnej);
 - piknometrii helowej (wyznaczenie gęstości strukturalnej, gęstości pozornej i porowatości);
 - badań permeacji gazów (wyznaczenie zależności spadku ciśnienia od przepływu gazu);
 - badań spektroskopii Ramana (ocena jednorodności próbki pod kątem chemicznym i występujących wiązań w szkielecie aerożelu jak i grup funkcyjnych).
3. Sporządzenie i dostarczenie raportu z przeprowadzonych badań aerożeli zawierającego:



Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

- wyznaczone wymiary porów;
 - gęstość strukturalną, gęstość pozorną i porowatość;
 - zależność spadku ciśnienia od przepływu gazu;
 - wyniki badań spektroskopii Ramana.
4. Dostawa wysuszonych materiałów na adres Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej.
Próbki żeli do wysuszenia i kontroli jakości będą dostarczane przez Zamawiającego na adres Wykonawcy w partiach od 6 do 12 sztuk sukcesywnie w czasie trwania etapu, przy czym ostatnia partia zostanie dostarczona nie później niż 6 tygodni przed zakończeniem etapu.
Czas realizacji II etapu: 01.02.2024 r. – 31.01.2025 r.

Etap III

1. Przeprowadzenie suszenia 15 próbek hybrydowych żeli do aerożeli modyfikowanych objętościowo nanocząstkami termo-fotokatalizatora o maksymalnych wymiarach 2:2:4 cm metodą ekstrakcji dwutlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym.
2. Kontrola jakości uzyskanych materiałów metodami:
 - skaningowej mikroskopii elektronowej (określenie wymiarów porów i jednorodności strukturalnej);
 - piknometrii helowej (wyznaczenie gęstości strukturalnej, gęstości pozornej i porowatości);
 - badań permeacji gazów (wyznaczenie zależności spadku ciśnienia od przepływu gazu);
 - badań spektroskopii Ramana (ocena jednorodności próbki pod kątem chemicznym i występujących wiązań w szkielecie aerożelu jak i grup funkcyjnych).
3. Sporządzenie i dostarczenie raportu z przeprowadzonych badań aerożeli zawierającego:
 - wyznaczone wymiary porów;
 - gęstość strukturalną, gęstość pozorną i porowatość;
 - zależność spadku ciśnienia od przepływu gazu;
 - wyniki badań spektroskopii Ramana.
4. Dostawa wysuszonych materiałów na adres Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej.
Próbki żeli do wysuszenia i kontroli jakości będą dostarczane przez Zamawiającego na adres Wykonawcy w partiach od 5 do 10 sztuk sukcesywnie w czasie trwania etapu, przy czym ostatnia partia zostanie dostarczona nie później niż 6 tygodni przed zakończeniem etapu.
Czas realizacji III etapu: 01.02.2025 r. – 31.03.2026 r.

