

11. hafta

Radyofarmasötiklerde formülasyon
işlemleri

- Genellikle çözelti formunda bulunurlar, Stabilite problemine karşı kullanım öncesi çözelti veya süspansiyon haline gelecek liyofilize toz halinde de bulunabilir.

SULU ÇÖZELTİLERDE RADYONÜKLİTLERİN KİMYASAL FORMLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. ÇÖZELTİNİN PH'I
2. REDOKS POTANSİYELİ
3. ÇÖZÜNEN GAZLAR
 - OKSİJEN
 - KARBONDİYOKSİT
4. METALLER İLE KOMPLEKS OLUŞTURAN LİGANDLAR
5. HUMİK MADDELER
6. KOLLOİDAL PARÇACIKLAR
7. RADYONÜKLİTLERİN KAYNAĞI VE OLUŞUMU

pH

- Çözeltideki pH radyonüklitlerin formunu birçok yönden etkiler. pH direkt olarak hidrolizi ve metallerin redoks reaksiyonlarını etkiler. İndirekt olarak metallerin okside ve silikat yüzeylere bağlanmasını ve kompleksler oluşturmasını etkiler.

Redoks potansiyeli

- Sulu metal formu için ikinci önemli faktör de sistemin redoks potansiyelidir. Yüksek redoks potansiyeli, metallerin oksitli formlarını, düşük redoks potansiyeli indirgenmiş formlarını tercih eder.
- Birçok radyonüklit birden fazla oksidasyon halinde görünür ve bunların kimyasal davranışı oksidasyon haline bağlı olduğundan redoks potansiyeli büyük önem kazanır.

- Öncelikle, oksidasyon hali sulu çözeltilerin metal çözünürlüğünü etkiler. Genelde oksidasyon hali +IV en az çözünür olanıdır, ve oksidasyon hali düştükçe çözünürlük sistematik olarak artar. Yüksek oksidasyon halleri +IV'den daha fazla çözünür.
- İkinci olarak, oksidasyon hali kompleks oluşumunu etkiler. Metal komplekslerin stabilitesi çözünürlük ile aynı davranışı izler.

Kolloidal parçaçıklar

- Kolloidal parçacıklar sudaki ince taneli parçacıklardır. Çapları nanometreden yüzlerce nanometreye değişir. 0.45 μm en st limit olarak alınır.
- Kolloidal sistemler göreceli olarak kararlı, ya da yarı-kararlıdır; askıda olan daha büyük parçacıklar zamanla tortu + (sediment) olur.

- Kolloidal parçacıklar kararlı ya da çözeltide kalıcıdır çünkü termal harekete bağlı difüzyon hızı yer çekimine bağlı sedimentasyon hızından daha yüksektir. Eğer parça boyutu artarsa, sedimentasyon hızı difüzyon hızını geçmeye başlar.