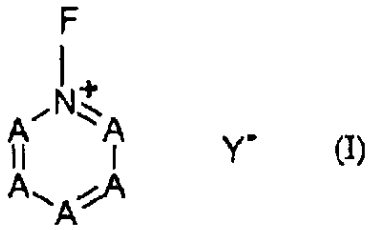
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第２区分
【発行日】平成17年6月23日(2005.6.23)

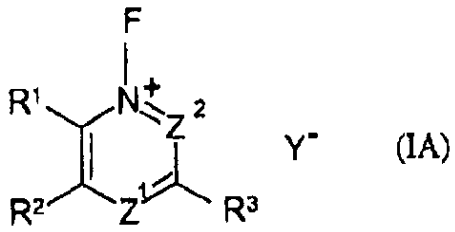
【公開番号】特開2002-201181(P2002-201181A)
【公開日】平成14年7月16日(2002.7.16)
【出願番号】特願2001-326400(P2001-326400)
【国際特許分類第７版】
　Ｃ０７Ｄ 251/36
【ＦＩ】
　Ｃ０７Ｄ 251/36　　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成16年10月4日(2004.10.4)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　有機基質をＮ－フルオロトリアジニウム塩求電子フッ素化剤と接触させることを含む求電子フッ素化方法であって、該求電子フッ素化は該基質の中に炭素－フッ素結合を導入することを含む、求電子フッ素化方法。
【請求項２】
　Ｎ－フルオロトリアジニウム塩求電子フッ素化剤が次の式Ｉ：
【化１】

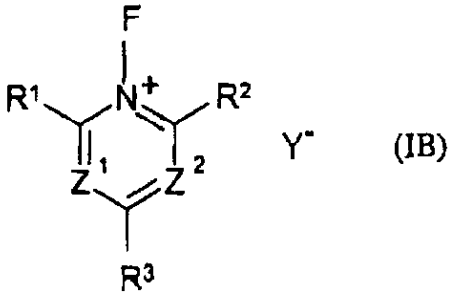


　ここで、
　３つのＡ部分は独立してＣＲであり、各Ｒは独立して、水素、ハロゲン、ヒドロキシル、（１級、２級もしくは３級）アミノ、シアノ、ペルフルオロチオ、ヒドロキシスルホニル、ハロスルホニル、ヒドロカルビルオキシスルホニル、または、任意に置換されたヒドロカルビル、ヒドロカルビルオキシ、ヒドロカルビルオキシカルボニル、およびヒドロカルビルチオ基からなる群から選ばれる炭素含有置換基であり；
　２つのＡ部分は独立してＺであり、各Ｚは独立して窒素もしくは４級窒素原子であり；そして
　Ｙ－はフッ素による化学的攻撃に不活性である対イオンもしくは対イオン群である、
を有し、
またはそれらのオリゴマーもしくはポリマーであり、そこでは隣接するトリアジニウム部

分は共通のＲ置換基で連結されている、
請求項１記載の方法。
【請求項３】
Ｎ－フルオロトリアジニウム塩が次の式ＩＡのＮ－フルオロ－１，２，４－トリアジニウム化合物：
【化２】



（ここで、
R^1，R^2およびR^3は、独立して、水素、ハロゲン、ヒドロキシル、（１級、２級もしくは３級）アミノ、シアノ、ペルフルオロチオ、ヒドロキシスルホニル、ハロスルホニル、ヒドロカルビルオキシスルホニル、または、任意に置換されたヒドロカルビル、ヒドロカルビルオキシ、ヒドロカルビルオキシカルボニル、およびヒドロカルビルチオ基からなる群から選ばれる炭素含有置換基であり；
Z^1およびZ^2は独立して窒素もしくは４級窒素原子であり；そして
Y^-はフッ素による化学的攻撃に不活性である対イオンもしくは対イオン群である。）
またはそれらのオリゴマーもしくはポリマー（そこでは隣接するトリアジニウム部分は共通のＲ置換基で連結されている。）
である請求項２記載の方法。
【請求項４】
Ｎ－フルオロトリアジニウム塩が次の式ＩＢのＮ－フルオロ－１，３，５－トリアジニウム化合物：
【化３】



（ここで、
R^1，R^2およびR^3は独立して、水素、ハロゲン、ヒドロキシル、（１級、２級もしく

は３級）アミノ、シアノ、ペルフルオロチオ、ヒドロキシスルホニル、ハロスルホニル、ヒドロカルビルオキシスルホニル、または、任意に置換されたヒドロカルビル、ヒドロカルビルオキシ、ヒドロカルビルオキシカルボニル、およびヒドロカルビルチオ基からなる群から選ばれる炭素含有置換基であり；

Z^1およびZ^2は独立して窒素もしくは４級窒素原子であり；そして

Y^-はフッ素による化学的攻撃に不活性である対イオンもしくは対イオン群である。）またはそれらのオリゴマーもしくはポリマー（そこでは隣接するトリアジニウム部分は共通のＲ置換基で連結されている。）

である請求項２記載の方法。

【請求項５】

Ｒ置換基、すなわちR^1，R^2およびR^3が、ハロゲンおよびトリフルオロメチルからなる群から選ばれる請求項２～４のいずれかに記載の方法。

【請求項６】

Ｒ置換基、すなわちR^1，R^2およびR^3が、塩素、フッ素およびトリフルオロメチルからなる群から選ばれる請求項５記載の方法。

【請求項７】

非置換芳香族基質または１つ以上の電子吸引性置換基を有する芳香族基質がＮ－フルオロ－トリハロトリアジニウム塩と接触される請求項５もしくは６記載の方法。

【請求項８】

芳香族基質がクロロベンゼンおよびニトロベンゼンからなる群から選ばれる請求項７記載の方法。

【請求項９】

基質が電子に富む種である請求項１～４のいずれかに記載の方法。

【請求項１０】

電子に富む種がカルボアニオン基質である請求項９記載の方法。

【請求項１１】

電子に富む種が活性化した芳香族基質である請求項９記載の方法。

【請求項１２】

電子に富む種がステロイドもしくはその誘導体である請求項９記載の方法。

【請求項１３】

Ｒ置換基、すなわちR^1，R^2およびR^3が同一である請求項２～１２のいずれかに記載の方法。

【請求項１４】

各Ｒ、すなわちR^1，R^2およびR^3のそれぞれが塩素である請求項１３記載の方法。

【請求項１５】

両方のＺ、すなわちZ^1およびZ^2の両方が窒素もしくはフッ素化４級窒素である請求項２～１４のいずれかに記載の方法。

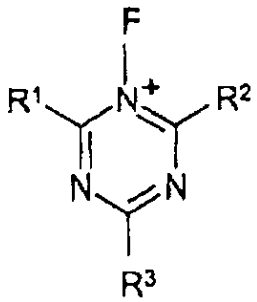
【請求項１６】

両方のＺ、すなわちZ^1およびZ^2の両方が窒素である請求項１５記載の方法。

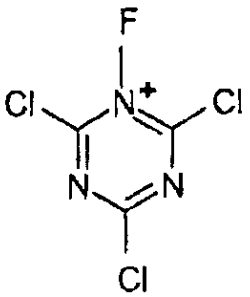
【請求項１７】

Ｎ－フルオロトリアジニウム塩が次の式ＩＩのＮ－フルオロ－１，３，５－トリアジニウム化合物：

【化４】

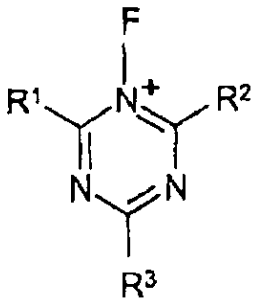


（ここでＲ[1]，Ｒ[2]、Ｒ[3]およびＹ[-]は請求項３で定義されている。）
である請求項１６記載の方法。
【請求項１８】
Ｎ－フルオロトリアジニウム塩が次の式ＩＩＡのＮ－フルオロ－２，４，６－トリクロロ－１，３，５－トリアジニウム化合物：
【化５】



（ここでＹ[-]はフッ素による化学的攻撃に不活性な対イオンもしくは対イオン群である。）
である請求項１６記載の方法。
【請求項１９】
Ｙ[-]が、フッ化物、フルオロ硫酸塩、アルカンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、ペルフルオロアルカンスルホン酸塩、アレーンスルホン酸塩、アルカンカルボン酸塩；ペルフルオロアルカンカルボン酸塩、テトラフルオロホウ酸塩、テトラフェニルホウ酸塩、ヘキサフルオロリン酸塩；ヘキサフルオロアンチモン酸塩；ヘキサフルオロヒ酸塩；塩素酸塩；硫酸塩（＝２Ｙ[-]）、硫酸水素塩およびＦ（ＨＦ）$_x$[-]（ｘは少くとも１）からなる群から選ばれる請求項２～１８のいずれかに記載の方法。
【請求項２０】
Ｙ[-]がフッ化物、テトラフルオロホウ酸塩、トリフレート、トシレート、ヘキサフルオロヒ酸塩およびヘキサフルオロリン酸塩からなる群から選ばれる請求項１９記載の方法。
【請求項２１】
Ｙ[-]がトリフレートである請求項２０記載の方法。

【請求項２２】
有機基質を次の式ＩＩのＮ－フルオロ－１，３，５－トリアジニウム化合物と接触させることを含む求電子フッ素化方法であって、該求電子フッ素化は該基質の中に炭素－フッ素結合を導入することを含む、求電子フッ素化方法。
【化６】



Y^- (II)

ここで、
R^1，R^2およびR^3は、ハロゲンおよびトリフルオロメチルからなる群から選ばれ、そして
Y^-は、フッ化物、フルオロ硫酸塩、アルカンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、ペルフルオロアルカンスルホン酸塩、アレーンスルホン酸塩、アルカンカルボン酸塩；ペルフルオロアルカンカルボン酸塩、テトラフルオロホウ酸塩、テトラフェニルホウ酸塩、ヘキサフルオロリン酸塩；ヘキサフルオロアンチモン酸塩；ヘキサフルオロヒ酸塩；塩素酸塩；硫酸塩（＝２Y^-）、硫酸水素塩および$F(HF)_x^-$（ｘは少くとも１）からなる群から選ばれる。
【請求項２３】
R^1，R^2およびR^3が、塩素、フッ素およびトリフルオロメチルからなる群から選ばれ、そしてY^-がフッ化物、テトラフルオロホウ酸塩、トリフレート、トシレート、ヘキサフルオロヒ酸塩およびヘキサフルオロリン酸塩からなる群から選ばれる請求項２２記載の方法。
【請求項２４】
R^1，R^2およびR^3のすべてが塩素である請求項２３記載の方法。