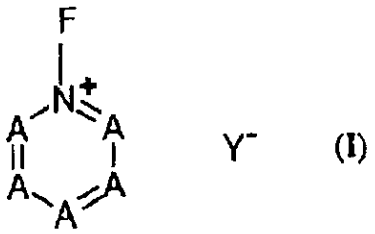
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第２区分
【発行日】平成17年6月23日(2005.6.23)

【公開番号】特開2002-255861(P2002-255861A)
【公開日】平成14年9月11日(2002.9.11)
【出願番号】特願2001-326456(P2001-326456)
【国際特許分類第７版】
　Ｃ０７Ｂ　39/00
　Ｃ０７Ｃ　17/12
　Ｃ０７Ｃ　25/13
　Ｃ０７Ｃ　41/22
　Ｃ０７Ｃ　43/225
　Ｃ０７Ｃ 201/12
　Ｃ０７Ｃ 205/12
　Ｃ０７Ｄ 251/24
　Ｃ０７Ｄ 251/28
【ＦＩ】
　Ｃ０７Ｂ　39/00　　Ｂ
　Ｃ０７Ｃ　17/12
　Ｃ０７Ｃ　25/13
　Ｃ０７Ｃ　41/22
　Ｃ０７Ｃ　43/225　　Ａ
　Ｃ０７Ｃ 201/12
　Ｃ０７Ｃ 205/12
　Ｃ０７Ｄ 251/24
　Ｃ０７Ｄ 251/28　　Ｂ
　Ｃ０７Ｄ 251/28　　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成16年10月1日(2004.10.1)
【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】
　１つ以上の電子吸引性置換基を有する芳香族化合物からなる群から選ばれる基質をフッ素化する方法であり、基質を次の式Ｉのトリ（ハロ－もしくはトリフルオロメチル）置換Ｎ－フルオロトリアジニウム塩と接触させることを含む方法：

【化１】



(I)

ここで：

３つのＡ部分は独立してＣＲであり、各Ｒは独立してハロゲンもしくはトリフルオロメチルであり；

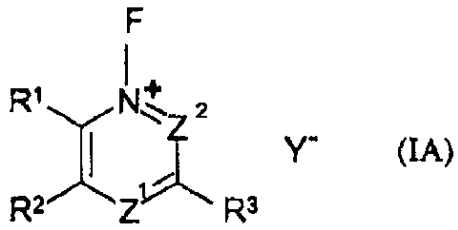
２つのＡ部分は独立してＺであり、各Ｚは独立して窒素もしくは４級窒素原子であり；そして

$Y^-$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。

【請求項２】

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である請求項１記載の方法：

【化２】



(IA)

ここで：

$R^1$，$R^2$および$R^3$は独立してハロゲンもしくはトリフルオロメチル；

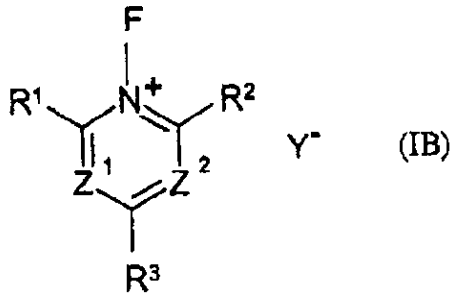
$Z^1$および$Z^2$は独立して窒素もしくは４級窒素原子；そして

$Y^-$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。

【請求項３】

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である請求項１記載の方法：

【化３】



(IB)

ここで：

$R^1$，$R^2$および$R^3$は独立してハロゲンもしくはトリフルオロメチル；

$Z^1$および$Z^2$は独立して窒素もしくは４級窒素原子；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。

【請求項４】

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１～３のいずれかに記載の方法。

【請求項５】

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４記載の方法。

【請求項６】

Ｒ置換基、すなわち$R^1$，$R^2$および$R^3$が同一である請求項１～５のいずれかに記載の方法。

【請求項７】

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６記載の方法。

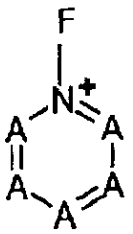
【請求項８】

各Ｒ、すなわち$R^1$，$R^2$および$R^3$のそれぞれがフッ素である請求項６記載の方法。

【請求項９】

非置換芳香族化合物および１つ以上の電子吸引性置換基を有する芳香族化合物からなる群から選ばれる基質をフッ素化する方法であり、基質を次の式Ｉのトリ（ハロ－もしくはトリフルオロメチル）置換Ｎ－フルオロトリアジニウム塩と接触させることを含む方法：

【化４】



Y⁻ (I)

---

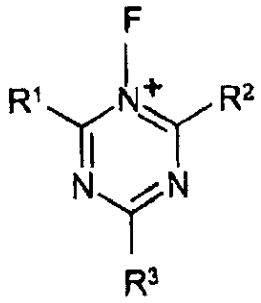
ここで：
３つのＡ部分は独立してＣＲであり、各Ｒは独立してトリフルオロメチルであり；
２つのＡ部分は独立してＺであり、各Ｚは独立して窒素もしくは４級窒素原子であり；そして
Ｙ⁻はフッ素による化学的攻撃に不活性である対イオンもしくは対イオン群である。

【請求項１０】
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した４級窒素である請求項１～９のいずれかに記載の方法。

【請求項１１】
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１０記載の方法。

【請求項１２】
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である請求項１１記載の方法：

【化５】

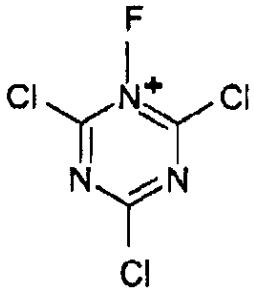


Y⁻ (II)

ここでＲ[1]，Ｒ[2]，Ｒ[3]およびＹ⁻は請求項３に規定されたとおりである。

【請求項１３】
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である請求項１２記載の方法：

【化６】



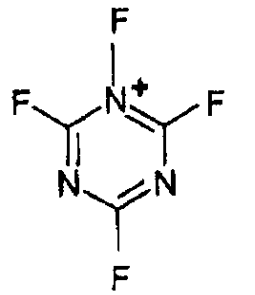
(IIA)

ここで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。

【請求項１４】

Ｎ－フルオロトリアジニウム塩が次の式ＩＩＢのＮ－フルオロ－２，４，６－トリフルオロ－１，３，５－トリアジニウム化合物である請求項１２記載の方法：

【化７】



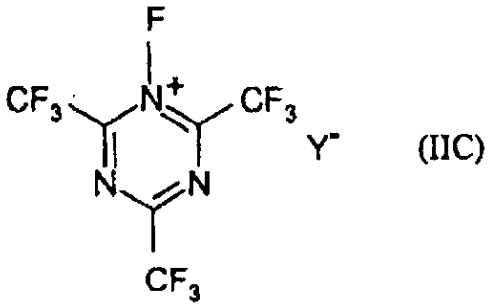
(IIB)

ここで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。

【請求項１５】

非置換芳香族化合物および１つ以上の電子吸引性置換基を有する芳香族化合物からなる群から選ばれる基質をフッ素化する方法であり、基質を次の式ＩＩＣのＮ－フルオロ－２，４，６－トリス（トリフルオロメチル）－１，３，５－トリアジニウム化合物と接触させることを含む方法：

【化８】



(IIC)

ここで、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。

【請求項１６】

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１～１５のいずれかに記載の方法。

【請求項１７】

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１６記載の方法。

【請求項１８】

Ｙ⁻がトリフレートである請求項１７記載の方法。

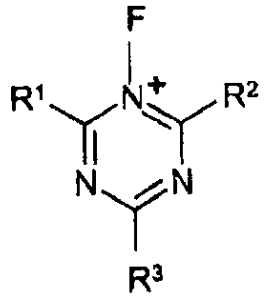
【請求項１９】

接触がニトロメタンを含む溶媒中で行われる請求項１～１８のいずれかに記載の方法。

【請求項２０】

１つ以上の電子吸引性置換基を有する芳香族化合物からなる群から選ばれる基質をフッ素化する方法であり、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方法：

【化９】



(II)

ここで：

$R^1$，$R^2$および$R^3$は塩素、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

$Y^-$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（＝２$Y^-$）、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２１】

$Y^-$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２０記載の方法。

【請求項２２】

$R^1$，$R^2$および$R^3$のそれぞれが同一である請求項２１記載の方法。