

طبعه ششم فرآوری با بیرون دهنده

به متخصص اینست میتوان از اصول تا آخر عم علمی اش در مورد هتودهای اینست صحبت کرد

در حالتی که ویسی از اتفاقات قبلی برین مابین فلورین است که در اثر پیرایش الترون ها

اتفاق مرافقت

فلورسانس بخش ازب فرایند نبرالتربینام لوهینسنس است که در آن جوکول با

اتم به هر دلیلی برانندخته شده و الترون ها به سطح بالاتر رفته و باعث نشر نور بلنر می شود

براندخته شدن فقط با نور اتفاق نمی افتد بلکه فرایند های شیمیایی نیز می تواند باعث

براندخته شدن شود به آن که لوهینسنس گفته می شود

در نافو همی باعث واحد شدن و بریدن شدن و بحث مفاسی و خورد شدن نیز می تواند باعث

تحمیل اتم و جوکول شده و الترون را به سطح بالاتر برده و باعث نشر نور شود

چرا فلورسانس انقدر اهمیت دارد امروزه بحث imaging ها نیز در بحث

بزرگ توسط فلورسانس انجام می شود و خیلی از پروب ها علمی فلورسانس هستند

وقتی که الترون ها محبت اندازی دارد می شود و به سطح بالاتر می رود و می خواهد به سطح

1 استیبل خود بازگردان آن انرژی را به محیط اطراف منتقل می کند و یا در داخل اتم جذب

3 هابی رخ می دهد نه به آن ویدیدیشن گفته می شود و یا هگن است انتقال داخل رخ دهد

5 در حالتی به هر طرفی آن انرژی را آزاد کرده و به حالت عادی و یا استیبل خود باز می گردد

7 در حالت فلورینس در مقداری از انرژی را آزاد می کند و به سطح پایین می رسد

9 و به آن زمان ریلاسیشن الکترون گفته می شود نه در آن زمان

11 این فرکانس به نام فرکانس وارنر شده باشد طوری که این فرکانس نور را

13 منتشر می کند به آن حالت آراوش می گویند

15 نوع فلورینس با فرکانس فلورینس در این است که در ریلاسیشن تا اتم در فرکانس فلورینس

17 خیلی بیشتر از فلورینس است

19 اتم فلورینس در حالتی که نور را به تریب با اتم می دهد آن تریب

21 قدرت جذب دارد به توان آن نور را جذب می کند و مقدار توانی آن تریب با

23 اتم در نشر نور است نه مقدر توانی نشر نور را دارد نه به آن

25 Quantum yield گفته می شود یا بازده توانی

(hv emitted)

Quantum yield = اندرگی فوتون نشر داده

(Q<sub>y</sub>)

(hv absorbed) اندرگی فوتون جذب شده

از هر جوی که در بیروین جذب دارند، توانایی فلورسانس ذاتی نیز دارند. شغل

تیروزین - تریپتوفان - فنیل آلانین هستند.

تریپتوفان

به عنوان مثال در مورد آن می توانیم (Q<sub>y</sub>) ۰.۲ است یعنی اگر ۱۰۰ در صد نور می

را جذب کند، ۲۰٪ آن را نشر می دهد.

پروپ های فلورسانس بی از منابع عالی برای درکیت ها هست که در بحث

کیت ها مورد استفاده است که عقیده تو است این پروپ ها می توان غنوم را نشان می دهد

پروپ Alexa بی از پروپ های تجاری فلورسانس است که Q<sub>y</sub> او به روی آن

نور شده است به صورت تقعه غائی داره که و عددی دل زنده به این معنا است که

Q<sub>y</sub> خوبی دارد (به قولی اندر او وضعیت خوبی)

Alexa مدل های مختلف دارد که می بینیم نسبت به تریپتوفان بی فلورسانس

ذاتی دارد و Q<sub>y</sub> خوبی هم دارد ولی Alexa ها نسبت به آن با از در صغیر ضعیف

معتبره دارو و  $Q_y$  بالاتر از نیز دارو

$$I_{\phi} = K I_0 \left[ 1 - (1 - \epsilon_{he})^Q \right]$$

این فرمولو خیلی متوجه بشدم  
عینا له نوری نه عبور می کند  
تابش مربوط به دستگاهها



در فلورانس دستگاه ها هم تفاوت است به این K یکی به نوع دستگاه دارو

ولی در جذب تقریباً تمام دستگاه ها جذب یکسان دارند و خیلی تفاوت ندارد.

اهمیت فلورانس در رنگش به این دلیل هم هست که بهر safe است و کار کردن

با این راحت است و نیز به دانش خاص ندارد و توانایی imaging هم دارد

مانند NMR ما این خیلی مهم در مورد فلورانس حساسیت خوبی است به طرز

بسیار کم تر است به مقدار خیلی کم فلوروفور اضافه کنیم و خیلی راحت بتوانیم آوارش کنیم

نقدی هم این است که بهر حساس است به محیط و این یک مشکل است به خصوص برای

اطلاعات مهمی است بدین در مورد آنتن، پلاریزیشن و کاربرد های زیادی دارد

باید خوبه نه تو اول وقت فلورن نشوهره تو اند جانین فیلم safe و کتبی برای

واریو اکتیو بارز

جلسه قبل در مورد طیف جنبه محبت بودیم و لغت جفره در نور را عزیز من اندر و موفور

مگ گویند اگر برو موفور طر فرانسیه در اشته بودیم اترویش وارر طبعی با من تو نور

و با به عیبت به حالت ارامش بدید و بدت در دات با در ا فلور و موفور مگویند

در این صورت نیز طیف خواهیم داشت به با طیف زوری مگویند

و یک بر اینصفتی رخ مودر وید جذب وید نشود داریم

به عنوان مثال بیروتیکن به Alexa<sup>۴۰۵</sup> وصل شده است یعنی حالت براندیضی آن

(excitation) آن حدوداً ۴۰۵ است

حاجی از بیوتیکن ها هم excitation جهوت طر ال شواه مینم ۸ براه اند

به عنوان مثال اگر بیروتیکن مختلف را بررس مینم مینم هر کتا را باید نوع

Alexa بیوتیکن مینم مینم هر کدام را بیوتیکن ها

شاندار

توانیم تخمین هم این بیروتیکن ها با هم بدسین دارند یا نه

1 تنوع Alexa و فلورسنت در کارها مهم است

2  
3 فزاینده های مهم در فلورسنت

4  
5 ① Quenching (خاموش کننده خاموش شدن)

6  
7 ② FRET

8  
9 ③ Anisotropy

10  
11 اثر محیط اطراف بر تغییرات در فلورسنت و وجود دانته با آن مرتبط است

12  
13 اندرگ در فلورسنت اندرگم شود به این معنی خاموش کننده ها نیز با Quenching

14  
15 فرکانس و اجاره نمی دهند به نسبت اتفاق بیوفتند

16  
17 حرارت و قفسی بیرونی در محیط به صورت آزاد هستند زیرا در وی وقت می به DNA متصل

18  
19 می روند تا در دارند و قفسی در محیط به صورت آزاد قرار دارند دور تا دور

20  
21 بیرونی ها را از بیروننده است، آب به Quencher است و باعث

22  
23 می روند اندرگ از بیروننده بوقته شود وی وقت می وارد DNA می شود و روشن می شود

24  
25 در یک محیط غلیظ آن قرار گرفته و نور می افتد

و قه پودب داخل لیبدر قرار دابر نشر بیستر است

ولی وقتم از لیبدر فرشته و بین لیبدر آب قرار میگیرند نشر کمتر هم نشور

که غلظت نشر کمتر است quencher

در هور پروتئین ها فلوروفور ها نشر تریپتوفان ، تریوزین و فنیل آلانین هستند

که معمولاً وسط پروتئین قرار گرفته اند حال آنکه نشر این پروتئین را میخوانیم

نشر خوب است چون در محلول آب قرار گرفته است ولی اگر بدون آب نشر

یعنی زحمان به پروتئین باز می نشور و unfold می نشور تریپتوفان و

در مدفن آب قرار میگیرند در واقع فلوروفور نشر فاکم شده و قابله را صفتی با بدیسی

علوب نشر می توانیم متوجه شویم که پروتئین در حال unfold یا fold

شدن است

که ممکن است در pret تریپتوفان نشر بیشتر از تریپتوفان نشر داشته باشند

به این علت که آن تریپتوفان نشر بیشتر که دابر در کنار هیدروفوب ها قرار گرفته و تریپتوفان

دیگر در کنار رزیدوهای بار دار و قطبی که آب دوست هستند قرار گرفته است

به عنوان مثال یک فلورانس داریم که ترکیبی به نام CNAP

وقتی در محیطی کاملاً غیر قطبی قرار می‌گیرد شدت نشر خلیه بالا است.

وقتی در محیطی اکتانولی قرار می‌گیرد یک هم نشر کم می‌شود.

و اگر همین گونه را در آب بیدیم هر بینیم به نشر خلیه کم می‌شود.

یک موضوع علمی جالب در بحث  $self\ quenching$  و  $quenching$

است. یعنی خود فلوروفورین  $quencher$  است. برای همین باید غلظت

خلیه کم از آن  $quencher$  را انتخاب کرد. وقتی در واقع غلظت برابری

بالا شد به بالا می‌رود و به از آن غلظت به بعد شروع می‌شود به علت این است

که خود آن فلوروفورین  $self\ quencher$  است و اندرگی خودش را می‌گیرد.

یک مبحث مهم در بحث تجمعات پروتئین‌ها این است که پروتئین‌ها در حالت اولیو

وقتی که تجمع رخ می‌دهد یک ساختارهایی می‌گیرند که می‌توانند در غشای بلاگامی

نفوذ کرده و یکی از راه‌های مسدود کردن تجمع، این اتفاق است. چون تجمع رخ می‌دهد

در غشای پورهایی ای می‌دهند یا به عبارتی غشای پورهایی را می‌سازند و با آن



از بین هر روز و سلول فرایند ایوپوز را شروع می کنند

حال به راه اصلاح این فرایند باید به صورتی جلوگیری از این تجمع ها عمل کرد ؟

یک مراح انجام می دهیم با همین بحث self quenching یک شبه سلول

می سازیم به این صورت که یک لیسوزوم ایجاد کنیم که داخلش یک از رنگ فلورسنت (مثلا کلستین)

می کنیم و به مخلقت با لاکه به وقت فلورسنت را می خوانیم ششیم را نشان می دهد

زیرا این رنگ فلورسنت خاصیت self quenching دارد و در داخل لیسوزوم نه

تجمع پیدا کرده است اندک به دیگر را خنثی می کنند حال اگر با آنتی بادی از آن اولیومرها (کلستین)

دیواره ای لیسوزوم را در سوراخ سوراخ کنیم و نور ایجاد کنیم و رنگ فلورسنت

مانند بیرون راه پیدا کنند بعد از آن که می افتند و در این حالت شش افزایش پیدا می کند

زیرا self quencher ها از هم فاصله گرفته اند و رقیق شده است

پروتئین ها می توانند نفس ایجاد کننده ی پور در لیسوزوم را داشته باشند

ولی اگر پروتئین را با دراک همراه کنیم در این صورت خاصیت ایجاد کننده ی پورها

در پروتئین از بین هر روز در نتیجه در لیسوزوم نور ایجاد نمی کنند و در نتیجه

شیر کم موشور و افزایش پایداری آن

صبر نفع غلور و فوور هائی داریم :

باید غلور و فوور هائی در برابر خود بیرون بماند است نه به آنجا غلور و فوور هائی ذاتی لغت

موشور

دو نوع غلور و فوور هائی در برابر خود بیرون بماند نیست و فاکتور را به سه مرتبه

باید بسته آن فاکتور که به عنوان برکت داریم اضافه مرتبه مانند کلسیم -  $pH$  - PCR

اینها با بیرون بماند اینها نشان نمی دهند در

کنار بیرون بماند قرار می گیرند به عنوان مثال که استر  $pH$  که هستند

باید به صفات آمیلوئیدی وجود دارد که در هم قرار گرفته و این است  $pH$

و آید لایه لایه صفات قرار می گیرند و انتظار داریم نه از محیط آبی به محیط غیر

آبی رفته در نتیجه شرابا بد و فاکتور به موشور در این فیلرها تولید

می شوند راه تفتیبی برای تولید فیلرها این روش است نه  $pH$  برای محلول

هم زنده و متوجه تکمیل فیلرها موشور

کدی پروتئین در آنجا به پروتئین تبدیل می شود

اینکه در نور و غیره استیل هستند و زمان استوار می شوند و ما می خواهیم

پروتئین را فلورسنت کنیم می توانیم Alexa را استفاده کنیم یا آنکه بارها

به عنوان مثال می توانیم از بابت می توانیم می خواهیم بسنجیم

در این پروت خاص در آن یافت هست یا نه می توانیم بارها محققان آن

proteome را می توانیم ببینیم زیر میکروسکوپ فلورسنت می توانیم

در این حالت آن بارها به پروتئین شده است می توانیم زیر

میکروسکوپ مشاهده کنیم

رنگی جدیدی پروتئین ها پروتئین های فلوروفور هستند

که cherry و GFP در آنجا بیشتر استفاده می شود

منوع پروتئین می باشد با پروتئین در هسته

در صورت لیبلینگ کردن پروتئین اگر پروتئین می باشد آن پروتئین را با محلول

پروتئین ترکیب کرده و می توانیم در دمای محققان مورد نیاز مشاهده

دعای خالص پروردگاریت نوشتار خود را در این حالت پروردگاریت متصل

مهر خود را عت و بیرون هر عمل و در در داخل سوختن کوه و تو را نمی گفتی

پروردگار خدایا استغاثه هر خود را می بینم در این حالت رنگ و پروردگاریت بر به آرزوی متصل

است درید لایه جدا هر خود را همان پروردگاریت لبین شری عالیست -

حال آن پروردگار پروردگاریت باشد باید شری بن خود را - بلا سید صراحت خود

شود و مراحل سختی را دارد و می خواهد پروردگاریت انقدر استغاثه هر خود را

به دلیل کار پروردگاریت نه دارد و به عبارتی شری تالی صورت می کرد و هر خواهم به روشن

با صحن شدن آن پروردگاریت را بر کسی نمی در واقع در این روش ما فرایند به روش را بر کسی

عزیم

به این صورت که در اسم پروردگاریت هر خواهم

به روش آن را بر کسی نمی دوستا پروردگاریت فلوریت من می نلاریم و آن دو پروردگاریت

فلوریت من با به روش خود می توانم متوجه شوم که آن دو پروردگاریت هر در نظر ما نیز به

رشته است

مثال:

هر عدد پروتئین با زنجیره‌های پل (phe - Tyr - Trp) بیشتر در

معرفی آن قرار می‌گیرد و بیشتر در صورت فراوانی از شدن

unfolding را بینیم

فالو کردن بد بدتر است که در سطح خارج وجود دارد و وقتی آن را می‌خوریم

دندان جلد روز خود بخواد می‌خوریم (انجا است در زمان تکثیر می‌باشد)

کاری که این هم می‌تواند به اکسین است و استخوان متصل می‌شود و مانع از دیلیمریزه

شدن اکسین می‌شود و می‌تواند به عنوان یک پروتئین خوب برای رت آنتی

سلول‌ها استفاده شود به عبارتی اکسین را قبض می‌کند و مانع دیلیمریزه و دیلیمریزه

شدن می‌شود مثل فرمالدئید سلول را قبض می‌کند

که این فالو کردن را با Alexin نشاندار می‌کنند Alexin های متفاوت می‌تواند

نشاندار شود