

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

أعلم أن الكثيرين قبلي قد تطرقوا الي هذا الموضوع بس اليوم سنتطرق له بطريقة أكثر تفصيلاً وتشويقاً أتمنا أن ينال رضاكم وأستحسانكم وذلك حسب نظام الأتحاد العربي للنقل الجوي

لقد كان جميع الطائرات في البداية تستعمل المحركات المكبسية Piston Engines حيث كان يتم أستعمال بنزين الطائرات الأفغاز AVGAS لتشغيل المحركات، ومن ثم تطورت صناعة الطيران وتم أستعمال المحركات النفاثة Turbine Engine بدلاً من المحركات المكبسية ، وتبعاً لذلك تم أستعمال أنواع أخرى من وقود الطائرات يدعي وقود النفاثات التربينتي الذي يتم استخراجة من قطفة الكيروسين ، وزادت تبعاً لذلك كميات وقود النفاثات المستهلكة .

### أنواع وقود الطائرات التوربيني:-

يتم تصنيع وقود النفاثات التربينتي في مصفاةي النفط طبقاً لمواصفات عالمية محددة ، ولاكن وفي أثناء مراحل حركة المختلفة من المصافي الي خزانات الطائرة فإنة يخضع أيضاً لفحوص مستمرة للتأكد من مطابقتة لهذة المواصفات.

وعموماً فإن لوقود النفاثات التربينتي مزايا كثيرة من أبرزها :-  
١ - جودة في الأشتعال

٢ - الأحتراق الثابت في المحرك

٣ - انخفاض درجة التجمد

٤ - لزوجة كافية تسمح بكفاءة دفع الوقود

٥ - يمتاز بأعلي كثافة بين جميع المنتجات البترولية التي تتجمد عند درجات حرارة منخفضة (-٤٧) درجة مئوية الي (-٦٠) درجة مئوية

توجد عدة أنواع من وقود النفاثات تستخدم لأغراض الطيران المدني ولأغراض الطيران العسكري ، ولقد تشكلت عدة منظمات وهيئات دولية لتحديد مواصفات هذه الأنواع وتحديثها ، حيث تعد هذه المرجعية السليمة للمنتجين وللمشترين وهي التي بموجبها يتم التحكم في خوض خواص الوقود الضرورية للمحافظة علي أداء عالي للمحركات ، ومن هذه الهيئات ( DEF STAN ) والجمعية الأمريكية للفحص والمواد ASTM و ( Joint Checklist ) و (GOST) الروسي .... الخ ويسمي كل نوع من أنواع الوقود بأسم معين.

## أنواع وقود الطائرات المدنية Civilian Jet Fuel –

### 1- JET-A1

يعد أكثر أنواع الوقود شيوعاً وهو يصنع طبقاً للمواصفات البريطانية (DEF STAN 91/91) أو طبقاً للمواصفات الجمعية الأمريكية لفحص المواد (ASTM D1655) أو طبقاً للمواصفات منظمة الطيران العالمي الأياتا ، ومن أهم مميزات هذا النوع انخفاض درجة تجمدة التي تصل في حدها الأعلى (-٤٧) درجة مئوية

### 2- JET-A

تتطابق خصائص هذا النوع من الوقود مع خصائص الوقود السليقة إلا أن درجة تجمدة هي (-٤٠) درجة مئوية كحد أقصى ، ويتم أنتاجه في الولايات المتحدة وكندا وتعد تكاليف هذا الوقود أقل من النوع السابق وبالتالي فإن أسعاره أقل من النوع السابق.

### 3- JET – B

تمتاز قطفته بأنها تحتوي علي النفط الخفيفة والثقيلة مع الكيروسين وهو منتج سريع الأشتعال في درجة الحرارة العادية ويصنع هذا النوع طبقاً للمواصفات الجمعية الأمريكية للفحص والمواد رقم (ASTM D6615) أو طبقاً للمواصفات الكندية رقم (CGSB-3.22)

### 4- TS – 1

يصنع هذا النوع طبقاً للمواصفات الروسية (GOST 10227) ويستعمل هذا النوع في روسيا وفي غالبية دول أوروبا الشرقية ولة درجة وميض منخفضة

## أنواع وقود الطائرات العسكرية :-

يكن الأختلاف الجوهرى ما بين وقود الطائرات العسكرية والمدنية بصورة رنسية في عدد الأضافات الكيماوية المضافة الي الوقود وأنواع هذه الإضافات ، وعموماً أنه توجد عدة أنواع من وقود الطائراتالعسكرية هي:

### 1- JP - 8

وهو وقود الطائرات التوربيني نوع (JET A-1) نفسة لكنة عند ما تتم إضافة إضافات كميماوية مانعة للتجمد – (Anti Freezing) إضافات كميماوية مانعة للتآكل لهذا الوقود ، فإنه يصبح مطابقاً للمواصفات العسكرية الأمريكية ويدعي JP8 كما يرمز لة بالرمز F-34 حسب رموز الناتو

### 2- JP 8+100

في حالة إضافة إضافات كميماوية لتحسين خاصية الثبوت الحراري لوقود الطائرات نوع JP-8 التي تتم حالياً بأستخدام إضافة تدعي (+100) يصبح هذا الوقود يعرف بأسم JP 8+100 وهذه الإضافة غير مصادق عليها حتي تاريخه للأستخدام في الطائرات المدنية

### 3- JP – 5

يصنع هذا النوع من أجل استعماله للطائرات الموجودة علي حاملات الطائرات ، ويمتاز بدرجة وميض مرتفعة تصل الي (٦٠) درجة مئوية مما يعزز ظروف السلامة والأمان علي ظهر الحاملة ، حيث تقلل الأبخرة المتطائرة من الوقود، كما يطلق عليه رمز F-44 حسب رموز الناتو

## أنواع وقود الطائرات المكبسية :

يتم تحديد نوع وقود الأفغاز بواسطة استخدام الحد الأدنى لخاصية الطرق للمزيج الضعيف (Lean-mixture) ، ويستخدم الأفغاز في بعض طائرات هليكوبتر وفي الطائرات الصغيرة، وتوجد صفتان رئيسيتان تغطيان مواصفات الأفغاز وهما :  
المواصفات البريطانية (DEF STAN 91-90) ومواصفات الجمعية الأمريكية للفحص والمواد رقم (ASTM D 910)

ومن أنواع الأفغاز المستخدمة حالياً **AVGAS 80 و AVGAS 91 و AVGAS 100LL و AVGAS 100**

إن الاتجاه العالمي يسير نحو خفض معدلات التلوث ، والحد من استعمال مادة رابع إيثيل الرصاص في البنزين لرفع رقم الأكتين ومنها وقود الأفغاز ، حيث تجري أبحاث لتصنيع نوع من القود الخالي من الرصاص ، بحيث يعادل نوع الأفغاز (100LL) ، ولقد صدرت حديثاً مواصفات عن الجمعية الأمريكية لفحص والمواد لنوع جديد من الأفغاز ذي الأكتين المنخفض والخالي من الرصاص يسمى (82UL) الذي تم تصنيعة حسب المواصفة رقم (D6227)

كابتن / [Tarig Elsheikh](#) / منتديات خط الطيران

<http://www.flyingway.com/vb/showthread.php?t=64489>