ورقة مشروع الطالب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم الهندسة الكيميائية الأحيائية	تسلسل المشروع: 1	التاريخ: ٢٥-٦-٢٠١٢
اسم المشروع	إنتاج صلصة الصويا			
اسم الطالب	مهند عادل	حسن هادي		
الأستاذ المشرف	أ.م ندى النقيب			

الغرض من المشروع

تخطيط وتصميم معمل لأنتاج صلصة الصويا من حيث موازنة المادة والطاقة وكذلك تصميم المعدات الصناعية.

الخلاصة

صلصة الصويا المخمرة هي واحدة من الصناعات الحيوية في اماكن متعددة من العالم.في عملنا اخترنا الطريقة التقليدية لتخميرفول الصويا والقمح مع الماء.يتركز عملنا على الانتاج بوسطة مخمر واحد، ولانتاجية اكبر يمكننا استخدام اكثر من مخمر واحد.

كميات متساوية من الماء وفول الصويا(١:١) تخلط وتطبخ لتعديل طبيعة البروتينات الموجودة في فول الصويا لجعلها سريعة التأثر بعمل الانزيمات. القمح يقدم للعملية بعد التحميص مع فول الصويا. بعدها يتم اضافة الفطريات(Aspergillus orysae and) لأتمام عملية تحليل البروتينات والكاربوهيدرات الى مواد بسيطة من الاحماض الامينية والسكريات البسيطة، وهذه الخطوه تسمى ب (koji making) .بعد علمية كوجي ،تبدأ عملية التخمير في مخمر كبير لمدة ٦ اشهر، يتم خلالها تحويل جميع الاحماض الامينية في خطوتين . الاولى بوسطة lactic acid bacteria (Pedococcus bacteria) ، الخطوة الثانية بواسطة خمائر لا هوائية (Saccharomyces rouxi) . وبعد ٦ اشهر تتم عملية تنقية ،بسترة، واخيرا تعبى بلقناقي وتطرح للاسواق.

المناقشة

ان نتائج موازنة المادة مقبولة ومقنعة لاننا افترضنا ان نسبة تحويل البروتينات والسكريات١٠٠ % لذلك تعتبر نتائجنا كأقصى حد للأنتاج(optimum) صلصة الصويا . وكذلك ابعاد المخر وتفاصيل تصميمه كانت مقبوله ومناسبة للزوجة العالية لمحتويات المخمر(300 cps) .باستخدام ثلاثة مراوح للخلط المثالي للمخمر وذلك يؤثر على الطاقه المستخدمه للخلط،لذلك ستكون الطاقه التشغيليه عاليه حوالي ٢٠٣ كيلو واط يجب ان تؤخذ بالحسبان.

ولحسابات افضل ، يجب اختيار قيمه اقل لنسبة التحويل للبروتين لتحصيل نتائج موثوقه وواقعيه قابله للتطبيق على ارض الواقع

العمل المستقبلي

١. إنشاء الأساسات وتصميم منظومة انابيب للمعمل.
٢. تصميم باقي المعدات التي لم تأخذ بنظر الأعتبار في هذا المشروع.
٣. معالجة فضلات المعمل.