استخدام المواد المركبة لازالة الصبغات من المياه الصناعية

عمار سلمان داود ، احمد احسان محمد و عمار ذنون ياسين
قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة البصرة، البصرة، العراق

الملخص:

تشكل المياه المستعملة عائقا بيئيا رئيسيا لنمو صناعة الغزل والنسيج، بالإضافة إلى قضايا ثانوية أخرى مثل النفايات الصلبة وإدارة النفايات الصلبة. ان صناعة النسيج تستخدم أنواع كثيرة من الأصباغ الاصطناعية وتصريف كميات كبيرة من المياه العادمة الملونة للغاية كما امتصاص هذه الأصباغ من الأقمشة سيئة للغاية. تؤثر هذه المياه العادمة المنسوجات ذات اللون العالي بشدة على وظيفة التمثيل الضوئي في النبات. كما أن لها تأثير على الحياة المائية بسبب انخفاض اختراق الضوء واستهلاك الأوكسجين. وقد تكون قاتلة أيضا لأشكال معينة من الحياة البحرية بسبب بعض المعادن المتكونة والكلور الموجود في بعض تركيبات الأصباغ الاصطناعية. لذا، يجب معالجة هذه المياه المستعملة قبل إخراجها.

بعض المواد الكيميائية مشتتة بسرعة في مياه الصرف، والتي يمكن أن تغير خصائص الجسيمات العالقة بحيث أنها تميل إلى الالتفاف وتشكيل جسيمات التي تترسب بسرعة. ان من عمليات معالجة مياه الصرف الصناعية وخاصة النسيجية منها هي عملية التلبد والتي هي ظاهرة أساسية في معالجة المياه الصناعية. وتستخدم عادة المواد التخثرية غير العضوية (أملاح المعادن المتعددة الفلزات) بسبب انخفاض كلفتها وسهولة استخدامها. ومع ذلك، يتم تقييد تطبيقها مع كفاءة منخفضة التلبد ووجود تركيز بقايا المعادن في المياه المعالجة والتي قد تسبب الامراض مثل وجود بقايا الالمنيوم تسبب مرض الزهايمر. وتستخدم على نطاق واسع ملبدات بوليمرية عضوية في الوقت الحاضر نظرا لقدرتها الملحوظة على التلبد بكفاءة مع جرعة منخفضة. ومع ذلك، يرتبط تطبيقها مع عدم قابلية التحلل البيولوجي وتشتت بقايا المونومرات في المياه التي قد تمثل خطرا على الصحة. ولذلك، فإن البوليمرات الحيوية القائمة على التلبيد تجتذب اهتماما واسعا من الباحثين لأن لديهم مزايا التحلل البيولوجي وكونها صديقة للبيئة. ولكن، هناك حاجة إلى ملبدات طبيعية في جرع كبيرة بسبب كفاءتها المعتدلة على التلبد وقصر مدة صلاحيتها. وهكذا، من أجل الجمع بين أفضل الخصائص على حد سواء، يتم تطعيم البوليمرات الاصطناعية على البوليمرات الطبيعية للحصول على ملبدات مطعمة (مركبة) مصممة خصيصا.