

qui revient au même, la longueur de la fibre étant de 15 à 18 millimètres. Le disque accomplit 300 révolutions par minute et peut débiter 100 cordes de bois en dix heures.

Les copeaux tombent dans un appareil convoyeur qui les porte au second étage du bâtiment, d'où ils passent sur un écran incliné et oscillant, où la sciure et les impuretés sont éliminées, et arrivent enfin sur une table mobile, de 60 pieds de longueur. Là, un ouvrier enlève soigneusement les éclats de bois et les nœuds, ainsi que les longues bandes qui peuvent avoir été enlevées occasionnellement autour des bûches par le raboteur. Au bout de la table, les copeaux sont déchargés dans un large conduit incliné, par où ils sont convoyés dans le vaste magasin situé juste au-dessus du digesteur au sulfite, dont la capacité permet de traiter 100 cordes de copeaux à la fois. Il nous reste à décrire les opérations ultérieures qui amènent les copeaux à l'état définitif de papier.

L'acide sulfureux, pour le traitement des copeaux dans le digesteur, est préparé en brûlant du soufre et en conduisant ses vapeurs à travers une série de réservoirs contenant une solution de lait de chaux. La chaux blanche de l'Ohio, qui contient environ 45 p. 100 de magnésie est employée pour préparer cette solution, pour la raison que les sels de magnésie sont solubles dans l'eau chaude, tandis que les sels de calcium ne le sont pas, et formeraient un fâcheux dépôt dans le digesteur.

Le générateur d'acide est en double. Le soufre est brûlé dans des cornues, et les vapeurs, après être passées par les méandres d'un serpent rafrâchisseur, sont conduites successivement à travers une série de réservoirs remplis d'une solution d'eau de chaux. En sortant du serpent, les gaz pénètrent par la base du réservoir le plus inférieur et s'élèvent à travers la solution, où ils sont en grande partie absorbés. Ce qui n'est pas absorbé est recueilli au-dessus du liquide, et conduit à la base du second réservoir, et il en est de même jusqu'au troisième réservoir. L'opération est aidée par une pompe à vide, qui maintient un vide partiel au-dessus du liquide du dernier réservoir. La solution pure de lait de chaux est renouvelée par le réservoir supérieur, et lorsque la solution acide a acquis le degré voulu, elle est soutirée du réservoir inférieur et emmagasinée dans de vastes récipients disposés pour l'alimentation des digesteurs.

Le digesteur est une construction cylindrique en tôle d'acier; il porte à l'intérieur un revêtement en plomb; il est fermé, à ses deux extrémités, au moyen de couvercles d'acier également revêtus, à leur intérieur, d'une chemise de plomb. L'enveloppe est, en outre, protégée contre l'acide par un épais revêtement constitué par une sorte spéciale de brique.

Pour pouvoir ériger et réparer facilement le digesteur, il est monté sur des tourillons, dont les supports peuvent être haussés ou baissés le long de deux paires de massives solives verticales. Quand il est en activité, le digesteur pose sur des colonnes de fer; mais quand on désire y faire des réparations, il peut être amené dans la position horizontale.

Le digesteur est rempli par son ouverture supérieure de copeaux provenant du magasin situé immédiatement au-dessus et l'acide y est introduit par un tuyau aboutissant à un vaste réservoir. Le couvercle est ensuite boulonné et de la vapeur sous pression est introduite par la base de l'appareil. La chaleur des couches liquides inférieures provoque une circulation continue à travers la masse, pendant toute la durée de la cuisson, qui varie de neuf à douze heures.

Pendant la cuisson, la solution acide attaque et rend soluble la matière incrustante du bois—résine, matière cellulaire, etc.—et la dissout, ne laissant que la fibre pure de bois. La solution acide a une faible affinité chimique et le gaz est mis en liberté par une élévation de température.

Le gaz sulfureux s'élève et s'échappe par un tuyau sortant de la gorge supérieure du digesteur, et conduit dans le réservoir d'acide, où il est recondensé, ajoutant sa force à celle de la liqueur.

Quand la cuisson est terminée, une valve de sortie est ouverte à la base du digesteur et le contenu de ce dernier est chassé par la pression, à travers un tuyau, dans une vaste cuve de bois à fond perforé. La vapeur s'échappe par une cheminée verticale et le liquide, contenant en dissolution la matière résineuse et cellulaire du bois, sort par le fond perforé sur lequel reste la pulpe. Celle-ci possède alors une très belle apparence transparente due à l'effet blanchissant du gaz sulfureux. Lorsqu'elle est complètement égouttée, on la transporte dans une cuve de lavage, où elle est lavée à plusieurs reprises avec de l'eau pure. De là, elle est conduite

dans un récipient où l'on y ajoute une quantité d'eau suffisante pour la rendre fluide, et passe dans un triple appareil cribleur destiné à enlever tout corps étranger, toute particule susceptible de produire des défauts dans le papier. La pulpe est soumise d'abord à des cribles grossiers, qui ont 3 millimètres d'ouverture et servent à arrêter les impuretés grossières et les fibres non cuites. Elle flotte ensuite dans un récipient, au fond duquel se déposent par la gravité les particules de chaux ou de terre, et passe enfin à travers les cribles fins.

La pulpe fluide s'écoule des réservoirs de dépôt et pénètre dans les cribles. Chacun de ceux-ci consiste en un réservoir bas ouvert au sommet et pourvu au milieu de sa hauteur, d'une passoire horizontale constituée par une plaque de cuivre jaune perforée d'innombrables trous de 3 dixièmes de millimètre de diamètre. Le fond du récipient est joint aux parois par des bandes flexibles de caoutchouc, et est animé d'un mouvement continu et rapide d'oscillation verticale, au moyen de cames montées sur un axe tournant sous l'appareil. Cette vibration produit une sorte de vannage qui sépare la pulpe la plus fine de la partie plus grossière.

La pulpe passe ensuite dans les cylindres de cuivre. L'enveloppe extérieure est perforée à jour et l'intérieure est traversée par une hélice de cuivre disposée en hélice dont l'un des bords est rivé au cylindre et l'autre en contact avec l'axe sur lequel le cylindre tourne. La pulpe arrive par une extrémité du cylindre, et, comme elle est guidée dans l'intérieur par l'hélice, l'eau s'échappe, laissant la pulpe humide, qui, avec l'apparence de neige à demi fondue, tombe par l'autre extrémité du cylindre. Des jets d'eau sont projetés continuellement sur l'extérieur du cylindre en vue d'empêcher la perforation d'être bouchée par la pulpe et pour laver la fibre.

De là, la pulpe tombe dans un convoyeur qui la transporte aux appareils de blanchiment.

Le papier fait avec de la pulpe au sulfite à ce degré d'élaboration serait sujet à se faner et à jaunir. Pour prévenir cet inconvénient, on le blanchit en le soumettant à l'action du chlore pendant trois heures, dans l'appareil de blanchiment.

Celui-ci est un vaste réservoir en fer, ouvert par en haut et pourvu de bords semi-circulaires, au milieu duquel est placé un tambour rotatif garni de barres transversales. La pulpe est introduite dans ce réservoir.